Carrier
United Technologies

TEKNİK SEÇİM KATALOĞU



- **Enerji Geri Kazanım**
- **Kaliteli Komponentler / Uzun Ömür**
- **Yüksek Tam ve Sezonsal Verimlilik**
- **Servis Verilebilirlik / Esnek Tasarım**

Çatı Tipi Paket Klima Cihazları

Soğutma Kapasitesi 22-86 kW - Isıtma Kapasitesi 24-93 kW

50/48 UC-(V) / UP-(V) 025-090







İÇİNDEKİLER

GENEL ÖZELLİKLER

Çatı tipi paket klimalar, tüm ısıtma, soğutma ve havalandırma işlemlerini komple tek ünite içerisinde yapabilen, dış ortama konularak kanallarla mahal içindeki havanın şartlandırılmasını sağlayan cihazlardır.
2 bağımsız soğutucu akışkan devresinde toplam 4 sabit hızlı kompresör veya opsiyonel olarak invertörlü kompresör ile parsiyel yüklerde kapasite ihtiyacına göre cihazların çektiği güç azaltılarak enerji tasarrufuna olanak sağlanmaktadır. Ayrıca besleme havası ve dönüş havası tarafında standart olarak kullanılan EC plug fanları ile hem verim hem de servis kolaylığı sağlanmaktadır. EC plug fanları sayesinde bina basınç kontrolü opsiyonu ile bina içi basınçlandırma kontrolü yapılabilmektedir.

Yeni jenerasyon cihazlar sahada her türlü kanal bağlantı yönü ihtiyacına cevap verebilmektedir. Hem besleme hem de dönüş havası tarafında tüm opsiyonlar seçili olsa bile alt, üst veya yandan kanal bağlantısına olanak sağlanabilmektedir.

Havanın şartlandırıldığı iç ünite tarafında hem ısıl performans hem de hava sızdırmazlığı açısından 30 mm çift cidarlı camyünü izolasyonlu paneller standart olarak kullanılmaktadır.

Isıtma ihtiyacı, ısı pompası cihazlarındaki DX bataryalı ısıtmaya alternatif olarak tümü cihazın içine entegre edilmiş çok kademeli elektrikli ısıtıcı, oransal kontrollü sıcak su bataryası veya yoğuşmalı yüksek verimli oransal kontrollü düşük NOx emisyonlu doğalgazlı ısıtıcılar ile de sağlanabilmektedir.

Enerji geri kazanım için ise ister tamburlu ister termodinamik enerji geri kazanım opsiyonları seçilebilmektedir. Termodinamik enerji geri kazanımı opsiyonu ilave yer kaplamadan cihazın içinde bağımsız bir tersinir soğutma devresi içermekte böylece özellikle yaz/kış mevsimlerinin ılıman geçtiği iklimlerde sürekli olarak dönüş havasından enerji geri kazanımına imkan sağlamaktadır. Tamburlu tip enerji geri kazanımı ise sahada ilave bir modül ile cihaza kolayca monte edilebilmekte ve yaz/kış mevsimlerinin daha sert geçtiği iklimlerde yüksek kapasiteli ve verimli enerji geri kazanımına imkan vermektedir. Tamburlar hem entalpik ve soğurmalı tip seçilebilmekte böylece dış havanın nem oranına göre duyulur ve gizli ısısından faydalanabilmesine olanak sağlayarak toplam geri kazanılacak enerji miktarı arttırılabilmektedir.

48/50 UCV/UPV çatı tipi klima cihazları diğer Carrier soğutma gruplarında olduğu gibi standart olarak Touch Pilot dokunmatik renkli ekran kullanıcı arayüzü ile birlikte tedarik edilmektedir. Bu arayüz ile kullanıcı, cihazın tüm parametrelerine kolayca erişebilmekte ayrıca cihaza bağlı bir ethernet kablosu ile dünyanın her yerinde internet üzerinden cihazı kontrol edebilmektedir.



Kodlama

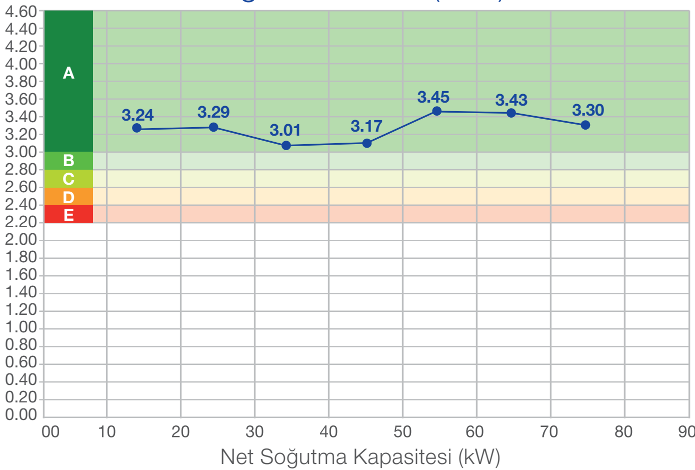
Model Kodlama

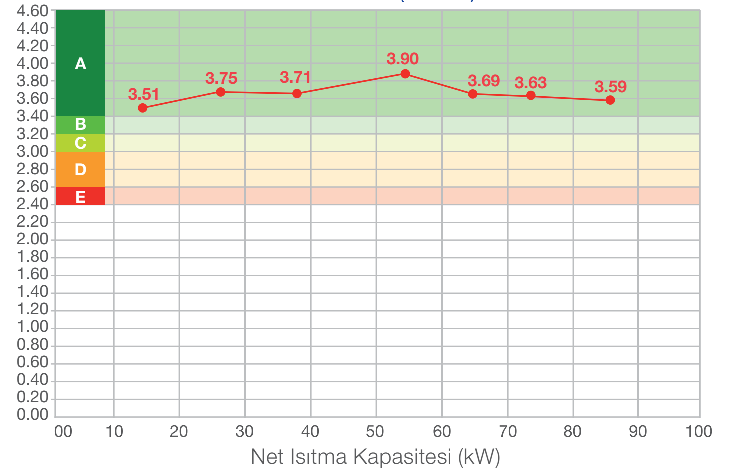
1-2	48	CARRIER ÇATI TİPİ KLİMA SERİSİ	>	**48:** Doğalgazlı Isıtıcılı	**50:** Doğalgazlı Isıtıcısız
3	U	ATIK ISI YÖNETİMİ	>	**U:** Hava Soğutmalı	
4	C	SOĞUTMA / ISITMA	>	**C:** Sadece Soğutma	**P:** Isı Pompası
5	V	KOMPRESÖR	>	**-:** Sabit Hızlı	**V:** İnvertörlü
6-7-8	055	NOMİNAL KAPASİTELER	>	025, 035, 045, 055, 065, 075, 090	

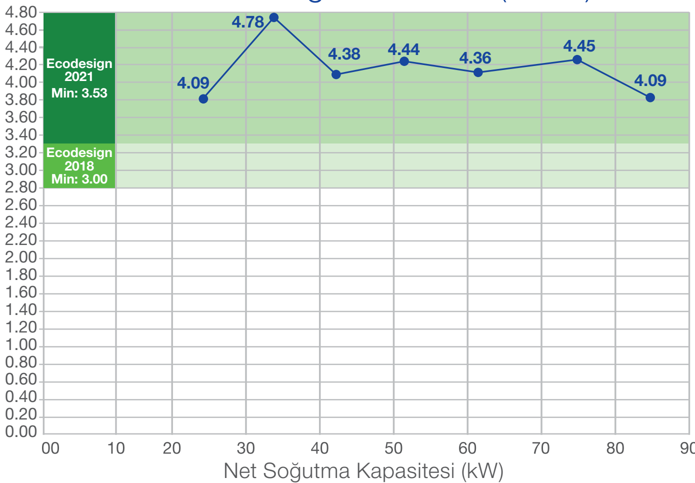
Ecodesign / Verim

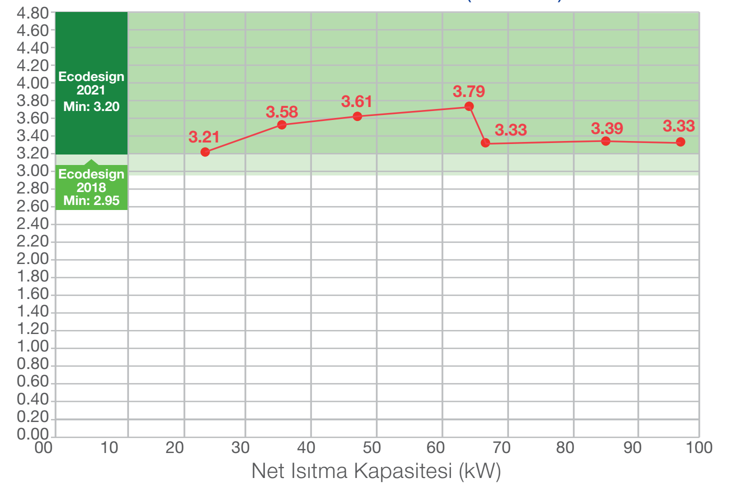
Avrupa Birliği Komisyonu'nun 2016/2281 Regülasyonu uyarınca çatı tipi klima cihazlarında 2018 yılı başından itibaren hem soğutma hem de ısıtma modu için minimum sezonsal verimlilik kriterleri aranmaya başlanmıştır. SEER ve SCOP olarak tanımlanan bu sezonsal verimlilik değerleri EN 14511 ve EN 14825 standartlarına göre hesaplanmaktadır. Cihazların farklı dış hava sıcaklıklarında farklı kapasite ihtiyaçları ve o şartlardaki belirlenmiş yıllık çalışma saatlerini dikkate alarak hesaplanan sezonsal verimlilik değerleri cihazların sadece çalışırken değil aynı zamanda standby, karter ısıtıcı vb... gibi pasif modlardaki cihazın çektiği güçleri de dikkate almaktadır.

50/48 UCV/UPV yeni jenerasyon çatı tipi klima cihazların tüm modelleri 2021 yılında Avrupa'da yürürlüğe girecek Ekodesign (EU 2016/2281) gerekliliklerinin üzerinde verimliğe sahiptir. Ayrıca 50/48 UCV/UPV Carrier çatı tipi klimalar tüm modellerde tam yükte de EN 14511-2018 standardına göre A sınıfıdır. (EER, COP)









Gövde

Cihazın iç ünite diye adlandırılan bölümü şartlandırılmış havanın dış hava ile ısı iletimini minimuma indirmek için 30 mm kalınlığında çift cidarlı sandviç panellerden oluşmaktadır. Sandviç panellerin içinde A1 yanmazlık sınıfında camyünü izolasyon kullanılmaktadır. Dış panel sacı polyester toz boyalıdır. Servis kolaylığı açısından cihazın tüm panelleri sökülebilir özelliktedir.

Soğutma Çevrimi / Kompresörler

Soğutma çevriminde scroll tip kompresörler ve R410A soğutucu akışkan kullanılmaktadır. 50/48 UC/UP çatı tipi paket klimaların, 025-035-045-055 modellerinde tek devreli invertör teknolojisine sahip özel yüksek verimli kompresörler standart olarak kullanılmaktadır. 065-075-090 cihazlarında ise her birinde 2 adet tandem kompresör içeren 2 bağımsız soğutucu akışkan devresi bulunmaktadır. Bu sayede tüm modeller Ecodesign 2021 sezonsal verimlilik değerlerinin üzerinde bir verimliliğe sahiptir. İnvertörlü kompresörler sayesinde değişken yük taleplerine daha hassas cevap verilerek kompresörlerin on/off çalışması önlenir ve böylece soğutma sistemindeki güvenilirlik arttırılarak kompresörlerin daha uzun ömürle çalışması sağlanır. Soğutma devresindeki elektronik genleşme vanası daha güvenilir ve verimli soğutucu akışkan kontrolüne olanak sağlar. Her bir kompresör üzerinde elektrikli karter ısıtıcısı ve kompresörlerin altında titreşimleri önlemek amacıyla plastik takozlar bulunmaktadır.



Buz Çözme (Defrost) Çalışması

Isı pompalı cihazlarda kışın dış hava sıcaklığı düşük olduğunda, dış ünite tarafındaki bataryalarda donmayı önlemek üzere cihazda buz çözme işlemi, kontrol ünitesinden alınacak otomatik uyarlamalı algoritma ile çalıştırılmaktadır. Dış ünite bataryası tabanında buz birikmesini önlemek amacıyla batarya alt kaidesi suyun kolay drenajı için eğimli yapıdadır ve alt kaidede tabanda biriken buzu eritmek amacıyla elektrikli ısıtıcı bulunmaktadır.

Filtre

Ana termodinamik bataryadan önce, 50 mm genişliğinde, karton çerçeveli G4 filtreler kullanılmaktadır. Opsiyonel olarak aşağıdaki filtreler de seçilebilmektedir.

- 50 mm, metal çerçeveli, M1 yanmazlık sınıfında G4 filtre
- 50 mm, metal çerçeveli, M1 yanmazlık sınıfında F7 filtre
- 50 + 50 mm, metal çerçeveli, M1 yanmazlık sınıfında iki kademeli G4 + F7 filtreler
- 50 + 50 mm, metal çerçeveli, M1 yanmazlık sınıfında iki kademeli M6 + F7 filtreler

Opsiyonel olarak filtrelerdeki basınç kaybı belirli bir değerin üzerine çıktığında cihazı durdurup alarm vermesini sağlayacak bir fark basınç anahtarı temin edilebilmektedir.



EC Plug Besleme Fanı

Çatı tipi klima besleme havası tarafında standart olarak IE4 motor verimlilik sınıfında EC plug fanları kullanılmaktadır. Bu sayede talebe göre hava debisi otomatik olarak düşürülerek fanların daha az güç çekmesi ve doğal olarak sezonsal verimlilik açısından yüksek değerlere ulaşmaya olanak sağlanmaktadır. Fanların geniş çalışma aralığı her türlü kanal basınç kayıplarını karşılamaya imkan vermekte ayrıca bina basınçlandırma kontrolü opsiyonu sayesinde mahaldeki basınç istenilen düzeyde tutulabilmektedir. EC plug fanlar sayesinde hem işletmeye alma hem de cihazın çalıştığı her an Touch PilotTM üzerinden hava debileri izlenebilmekte ve değiştirilebilmektedir. Fanlar sürgülü bir kızak mekanizması ile cihazdan dışarı doğru çıkarılarak kolayca servis verilebilmektedir. EC plug fanların çalışma modu, kritik hat üzerindeki kanal basınç kayıplarından etkilenmeden istenen hava debisini sağlamak için sabit hava debisi (CAV) modunda veya mahal sıcaklığı ve cihazın verimi dikkate alınarak çalışmayı sağlayan değişken hava debisi (VAV) modu olarak kontrolcü üzerinden seçilebilmektedir. Fanların üzerinde, arıza yaptığında cihazı durdurup alarm vermesini sağlayacak bir basınç sensörü standart olarak bulunmaktadır.



Bataryalar

Bataryalar, içi yivli bakır boru üzerine oluklu alüminyum kanatçıklardan oluşmaktadır. Tüm bataryalar üretildikten sonra su havuzunda 30 bar basınçlı hava ile kaçak testine tabi tutulmaktadır. Çift devreli cihazlarda iç ünite bataryalarının interlaced (intertwined) yapısı sayesinde tek devrenin çalıştığı durumlarda daha güvenilir ve verimli çalışma imkanı sağlanır. UV ve korozyon dayanımını arttırmak amacıyla iç ünite ve/veya dış ünite bataryalarındaki alüminyum kanatçıkların üzeri istenildiği takdirde poliüretan ile kaplanabilmektedir.

Soğutma bataryasının altında altı izolasyonlu, eğimli ve servis kolaylığı açısından kayar bir mekanizma ile çıkarılabilir tipte 304 kalite paslanmaz çelikten imal bir drenaj tavası kullanılmaktadır. Drenaj tavasındaki suyun kolayca tahliyesi için negatif basınçta çalışmaya uygun toplu bir sifon ayrıca standart olarak cihazla birlikte temin edilmektedir.

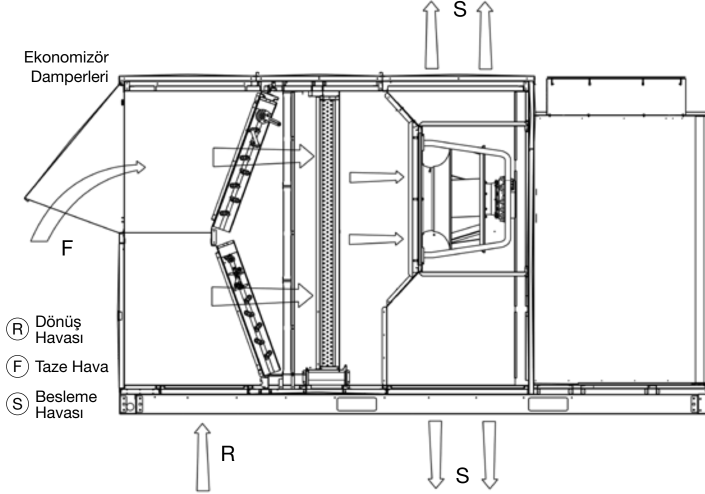
Kondenser Fanı

Kondenser tarafında paslanmaya karşı dayanıklı, kompozit malzemeden imal, oldukça sessiz çalışan aksiyel tipte, iki hızlı, Carrier'ın özel tasarımı Flying BirdTM IV. jenerasyon fanlar kulanılmaktadır. Kısmi yükte veya düşük dış ortam sıcaklıklarında fan otomatik olarak düşük hıza geçer, iki hızlı fan motoru fan hızının en iyi verimlilik için ayarlanmasına izin verir.

Ekonomizör

Ekonomizör opsiyonu, cihazın istenen çalışma şartlarındaki taze hava oranını almaya yarayan ve birbiri ile uyumlu çalışan taze hava ve dönüş damperleri ve motorundan oluşmaktadır. Termostatik kontrollü ekonomizörde taze hava damperi, dış ortam ve mahal sıcaklık sensörleri ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilmektedir. Entalpik kontrollü ekonomizörde taze hava damperi, dış ortam, mahal sıcaklık sensörleri ve dönüş ile taze hava entalpi sensörleri ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilmektedir. Entalpik ekonomizör opsiyonu seçildiğinde ilave olarak dış ortam ve dönüş havası entalpi sensörleri de tedarik edilmektedir. Ekonomizör, yağmurun girmesini önleyici davlumbaz ve cisimlerin girmesini önleyici tel kafes birlikte tedarik edilmektedir. Ekonomizör, dış hava sıcaklığı yeterince düşük olduğunda iç ortam soğutma yükü ihtiyacına göre, damper açıklıkları kontrolcü tarafından otomatik olarak ayarlanarak serbest soğutmaya (free cooling) olanak sağlayabilmektedir. Ekonomizör, Touch Pilot kontrolü ile dış hava, iç ortam havası ve besleme havası sıcaklığını sürekli kontrol ederek mahal soğutma yükü ihtiyacına göre gerektiğinde tamamen serbest soğutma yapabildiği gibi gerektiğinde kompresörler ile mekanik soğutma ile beraber serbest soğutmaya da olanak sağlayabilmektedir. Damper çerçeveleri ve kanatları alüminyum malzemeden imal ve damper kanatları sızdırmazlık sağlamak amacıyla klas 2 sınıfındadır. Damper motoru, elektrik kesilmesinde veya cihaz kapatıldığında otomatik olarak kapanabilmek amacıyla yay geri dönüşlü tiptedir.

İstenildiği takdirde mahale monte edilebilen bir CO_2 sensörü ile damper açıklıkları kontrolcü tarafından otomatik olarak ayarlanarak mahal iç hava kalitesi de kontrol edilebilmektedir



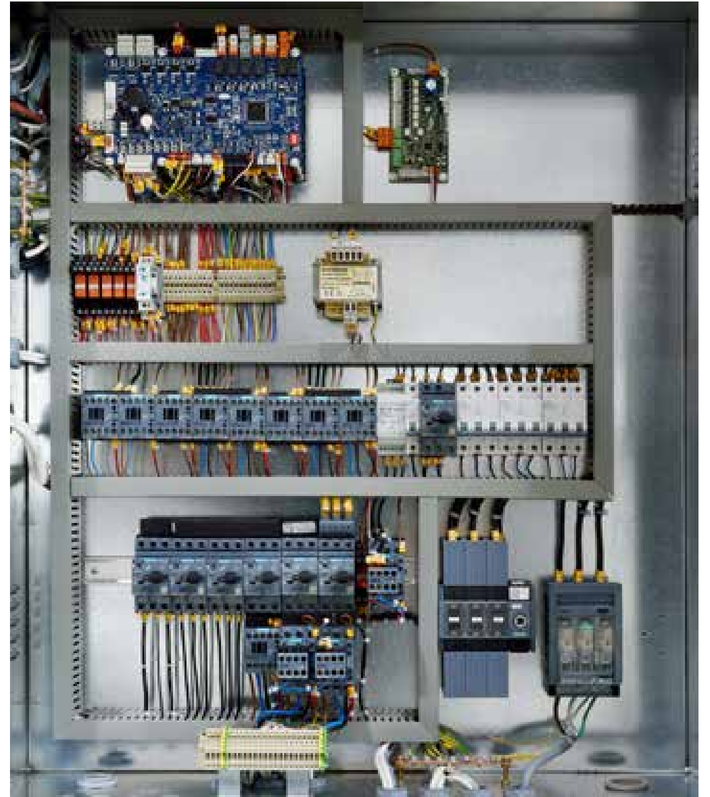
Servis Verilebilirlik

- 50/48 UC/UP çatı tipi klima cihazlarının tüm panelleri sökülerek cihaz içi komponentlere kolayca erişilebilmektedir.
- Soğutma çevrimi ekipmanları ve kompresörler kolay servis verilebillirlik açısından cihazın kolayca ulaşılabilen bir bölümünde toplanmıştır.
- Hem besleme hem de dönüş fanları kızaklı mekanizmaya sahip olduğu için servis ihtiyacı durumunda fanlar kızak mekanizmalarından sürülerek dışarıya kolayca çıkarılabilmektedir.
- Soğutma bataryasının altında bulunan drenaj tavası sökülebilir özellikte olduğu için kolayca temizlenebilir.
- Cihazın güç beslemesi (üzerinde tüm opsiyonlar olsa bile) tek noktadan yapılmaktadır.
- Cihazın üzerinde standart olarak tüm parametrelere ulaşılabilen dokunmatik renkli ekran kullanıcı arayüzü bulunmaktadır.
- Kontrol paneli üzerindeki kablolar renkli ve numaralandırılmıştır.
- Enerji geri kazanım modülü sahada kolayca cihaza monte edilebilmektedir.



Kontrol Panosu

Cihazdaki tüm kablolama EN standartlarına göre yapılmaktadır. Cihazın kontrol panosunda bir güç kapama şalteri mevcuttur ve güvenlik amacıyla bu şalter kapatılıp güç kesilmeden pano kapağı açılmamaktadır. Cihazın panosunda kablolar renklendirilmiş ve numaralandırılmıştır. Cihaz içine tüm kablo giriş çıkışları için IP68 koruma sınıfı rakorlarla yapılmaktadır. Cihazın kontrol panosunda faz sırasını ve yokluğunu kontrol etmek için bir röle ve 24 V kontrol devresi için bir transformatör bulunmaktadır. Cihazın güç beslemesi (üzerinde tüm opsiyonlar olsa bile) tek noktadan yapılmaktadır.



Touch Pilot™

Cihazın kontrolcüsü, Touch PilotTM, ısıl konforu sağlamak amacıyla soğutma çevrimi ve cihazın diğer tüm fonksiyon ve opsiyonlarını sürekli kontrol ederek enerji verimliliğini optimize eder. Her bir cihazın üzerinde standart olarak kalıcı hafızalı, mikroişlemci kontrollü, kullanım kolaylığı açısından standart olarak cihazın tüm parametrelerine ulaşıp cihazın kontrol edilebildiği dokunmatik renkli ekranlı resimle yönlendirilen 4.3” kullanıcı arayüzü bulunmaktadır. Bu kullanıcı arayüzü IP65 koruma sınıfındadır ve dışarıdan darbelere karşı korumak amacıyla üzerinde bir kapak bulunmaktadır. Kontrolcüde farklı dil seçenekleri mevcuttur.

Touch Pilot kontrole sahip cihazlara, Ethernet bağlantısına sahip bir PC kullanılarak kolaylıkla dünyanın her yerinden erişim sağlanabilmektedir. Bu şekilde, uzaktan hızlı ve kolay kontrol ve servis işlemleri için önemli avantajlar sağlanır. Gelişmiş kontrol algoritması ile toplam 62 farklı alarm tespit edilebilmektedir.

Cihazda meydana gelebilecek bir alarm önceden belirlenmiş bir e-mail adresine gönderilebilmektedir. Cihazın gelişmiş yazılımının sağladığı bazı diğer özellikler aşağıdaki gibidir:

- haftalık/günlük/saatlik programlama
- tatil modu
- iki mahal sensöründen kontrol
- ısıl şok önleme
- 6 cihaza kadar master/slave kontrol
- sıralı veya geciktirmeli başlatma
- gece çalışma modu
- arındırma modu (purge)
- akıllı başlatma



BMS Haberleşme Kartları

Çatı tipi klima cihazlarının bina otomasyon sistemi ile haberleşebilmesi için kontrol panosu içinde Jbus / LonWorks veya BACnet ağ geçidi kartları verilebilmektedir.

Oda Termostatı

Cihazın mahalden kontrol edilebilmesi (aç/kapa, sıcaklık kontrolü, mod değişimi vb...) için LCD ekranlı programlanabilir veya programlanamaz oda termostatları temin edilebilmektedir.





Sensörler

Çatı tipi klima cihazı ile birlikte mahal ısıl şartlarının kontrol edilebilmesi için standart olarak dış ortam, besleme kanalı ve mahal sıcaklık sensörleri (T55) temin edilmektedir. Opsiyonel olarak cihazın çalışması için sıcaklık bilgisi mahalden değil dönüş kanalına konacak kanal sensörü vasıtası ile de yapılabilmektedir. Ayrıca iki farklı noktadan sıcaklık algılamasına göre de cihazın kontrolü yapılabilmektedir. İki sensör seçilmesi durumunda kontrolcü üzerinden set sıcaklığı, iki sensörün ortalaması, gelen verilerin ısıtmada veya soğutmada maksimum ve minimumuna göre ayarlanabilmektedir.

- **Mahal sensörü T55:** Mahale konulan ve cihaza sıcaklık bilgisinin gönderildiği sensör. Meşgul (occupied) modunu uzatma fonksiyonu (override) içerir. (standart)



- **Mahal sensörü T56:** Mahale konulan ve cihaza sıcaklık bilgisinin gönderildiği sensör. Meşgul (occupied) modunu uzatma (override), ±3 °C'lik (1 K aralıklar ile) set sıcaklık ayarı fonksiyonlarını içerir. (opsiyonel)



- **Mahal sensörü T59:** Mahale konulan ve cihaza sıcaklık bilgisinin gönderildiği sensör. Meşgul (occupied) modunu uzatma (override), ±3 °C'lik (0,5 K aralıklar ile) set sıcaklık ayarı, açma/kapama fonksiyonu ve LCD ekran içerir. (opsiyonel)



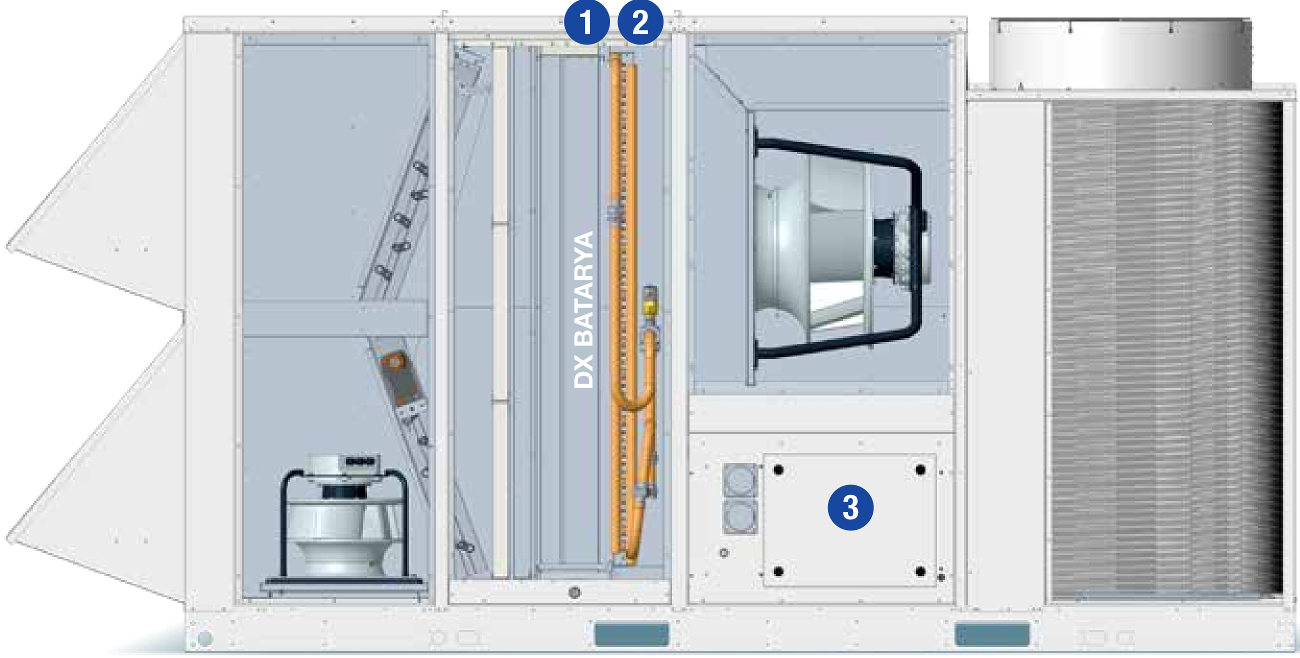
- **İç Hava Kalite Sensörü CO_2:** Ekonomizörlü cihazlarda iç ortam sıcaklık sensörlerine ilave olarak mahaldeki iç hava kalitesinin kontrolü CO_2 sensörü ile de kontrol edilebilmektedir. (opsiyonel)



- **Dönüş kanalı sensörü:** Dönüş kanalı sıcaklık sensörü. Cihazın çalışması mahalden değil dönüş kanalından alınan sıcaklık bilgisine göre yapılır. (opsiyonel)



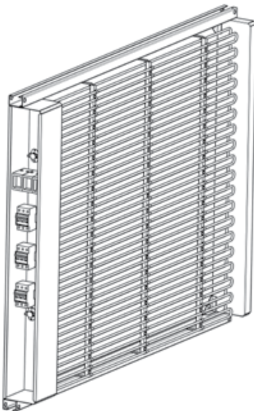
İLAVE ISITMA OPSIYONLARI



1) Elektrikli Isıtıcı

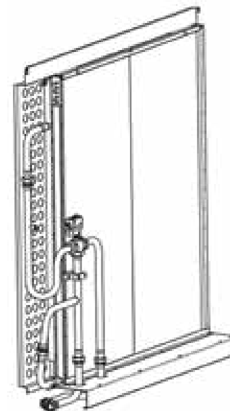
Elektrikli ısıtıcı, ana termodinamik bataryadan sonra, besleme fanından önce yerleştirilir ve kış mevsiminde iç ortam konforu için istenilen sıcaklığın sağlanmasına olanak verir. Elektrikli ısıtıcılar cihaz modeline göre düşük, orta ve yüksek ısılı tipte seçilebilmektedir. Opsiyon tipine göre 2 veya 3 kademeli kontrollü olarak çalışmaktadır.

Elektrikli ısıtıcılar, cihazın içine fabrikada monte edilip testleri yapılmaktadır. Elektrikli ısıtıcıda güvenlik amacıyla ikisi manuel ikisi de otomatik resetli toplam dört adet koruma sıcaklık anahtarı bulunmaktadır. Isı pompalı cihazlarda donma koruma (defrost) çalışması esnasında elektrikli ısıtıcılar otomatik olarak devreye girmektedir. Isı pompalı cihazlarda kompresörler %100 çalıştıktan sonra ve dış hava sıcaklığı kontrolcüden ayarlanabilen bir eşik değerin altına düştüğünde elektrikli ısıtıcılar devreye girmektedir.



2) Sıcak Sulu Batarya

Sıcak sulu batarya, ana termodinamik bataryadan sonra, besleme fanından önce yerleştirilir ve kış mevsiminde iç ortam konforu için istenilen sıcaklığın sağlanmasına olanak verir. Sıcak sulu bataryada üç yollu vana ile oransal kapasite kontrolü (0-10 V sinyal ile %100 modülasyonlu kontrol) yapılarak besleme havası sıcaklığı kontrol edilir. Sıcak sulu bataryanın giriş ve çıkışında birer adet sevis vanası bulunmaktadır. Sıcak sulu batarya, cihazın içine fabrikada monte edilip testleri yapılmaktadır. Isı pompalı cihazlarda donma koruma (defrost) çalışması esnasında sıcak sulu batarya otomatik olarak devreye girmektedir. Sıcak su bataryası üzerinde bir donma koruma termostatı vardır. Bu termostattan gelen sinyale göre don durumunda 3 yollu vana otomatik olarak açılarak gelen tüm su bataryadan geçirilmektedir. Isı pompalı cihazlarda kompresörler %100 çalıştıktan sonra sıcak sulu batarya devreye girmekte veya kontrolcüden kompresörler devre dışı bırakılıp sadece sıcak sulu batarya ile ısıl yük karşılanmaktadır.



3) Yoğuşmalı Doğalgazlı Isıtıcı

Yoğuşmalı doğalgazlı ısıtıcı, ana termodinamik batarya ve besleme fanından sonra yerleştirilir ve kış mevsiminde iç ortam konforu için istenilen sıcaklığın sağlanmasına olanak verir. Doğalgazlı ısıtıcılar cihaz modeline göre 2 veya 3 farklı ısıl kapasitede (düşük, orta ve yüksek) seçilebilmektedir. Doğalgazlı ısıtıcıda kapasite kontrolü 0-10 V ile % 22-100 arasında oransal olarak sağlanmakta ve ısıtma ihtiyacına göre doğalgaz tüketimi ayarlanarak verimlilik sağlanmaktadır. Doğalgazlı ısıtıcılar - 20 °C'ye kadar sıcaklıkta çalışabilmektedir. Ayrıca % 109'a varan yanma verimi sağlayan yoğuşma teknolojisi ve oransal kontrolü ile hem hassas konfor hem de verimlilik sağlanmaktadır. Mikroişlemci tabanlı elektronik kart, ısı çıkışını düzenler ve hava/gaz karışımı için fanı ve gaz vanası kontrol eder. Premiks yakıcıdaki karbonmonoksit emisyonu sıfır (CO=0), NOx emisyonu ise oldukça düşüktür (NOx < 30 ppm - Klas 5) ve ErP yönetmeliklerine uygundur. Yanma odası, ısı değiştiricisi, hava ve gazın karıştığı premiks yakıcısı ve elektronik kartı ile doğalgazlı ısıtıcı paket halinde ve tedarik¬çisinden CE sertifikalı olarak temin edilmektedir (2009/142/EC). Yanma odası ve ısı değiştiricisinin tamamı paslanmaz çelik AISI 441 malzemesinden imal edilerek uzun ömür ve güvenlik sağlar. Doğalgazlı ısıtıcıda güvenlik amacıyla manuel resetli güvenlik termostatı, ateşleme ve alev algılama elektrotları, alev iyonizasyon kontrol aygıtı ve yakıcı için elektronik ateşleme aygıtı bulunmaktadır. Isı pompalı cihazlarda kullanıcı, kontrolcü üzerinden doğalgazlı ısıtma veya ısı pompası modundaki kompresör ile ısıtmadan herhangi birini ana veya yardımcı ısıtıcı olarak ayarlayabilmektedir.



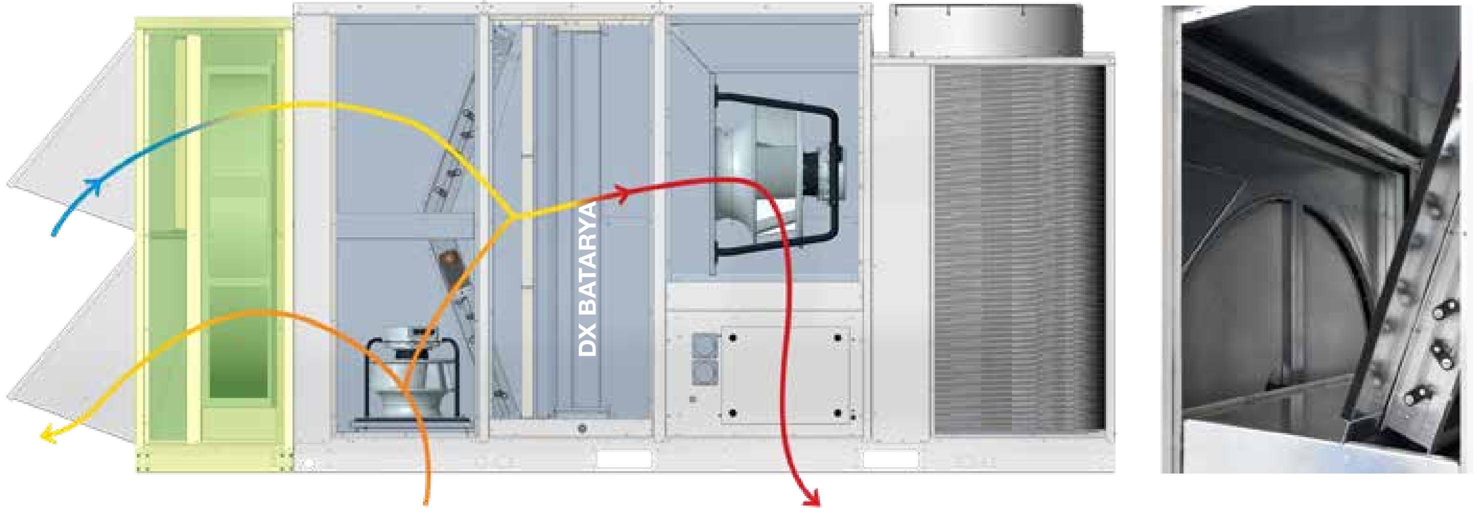
ENERJİ GERİ KAZANIM

Tamburlu Enerji Geri Kazanımı (ERM)

Atmosfere atılan egzoz havasındaki enerjinin taze havaya aktarılarak geri kazanılmasına imkan veren yüksek verimli tamburlu enerji geri kazanımıdır. Tamburlu tip enerji geri kazanım tipleri en yüksek verimli enerji geri kazanım sistemleridir. Özellikle dış hava ile egzoz havası arasındaki sıcaklık farkının yüksek olduğu ve taze havanın daha çok olduğu koşullarda diğer enerji geri kazanım sistemlerine göre çok daha avantajlı olmaktadırlar. Enerji geri kazanım tamburunun boyutu cihazın %100 taze hava ile çalışabilecek büyüklüktedir. Ayrıca entalpik veya soğurma tip olarak dış hava koşullarına göre farklı tiplerde seçilebilerek maksimum oranda enerji geri kazanımına izin verir.

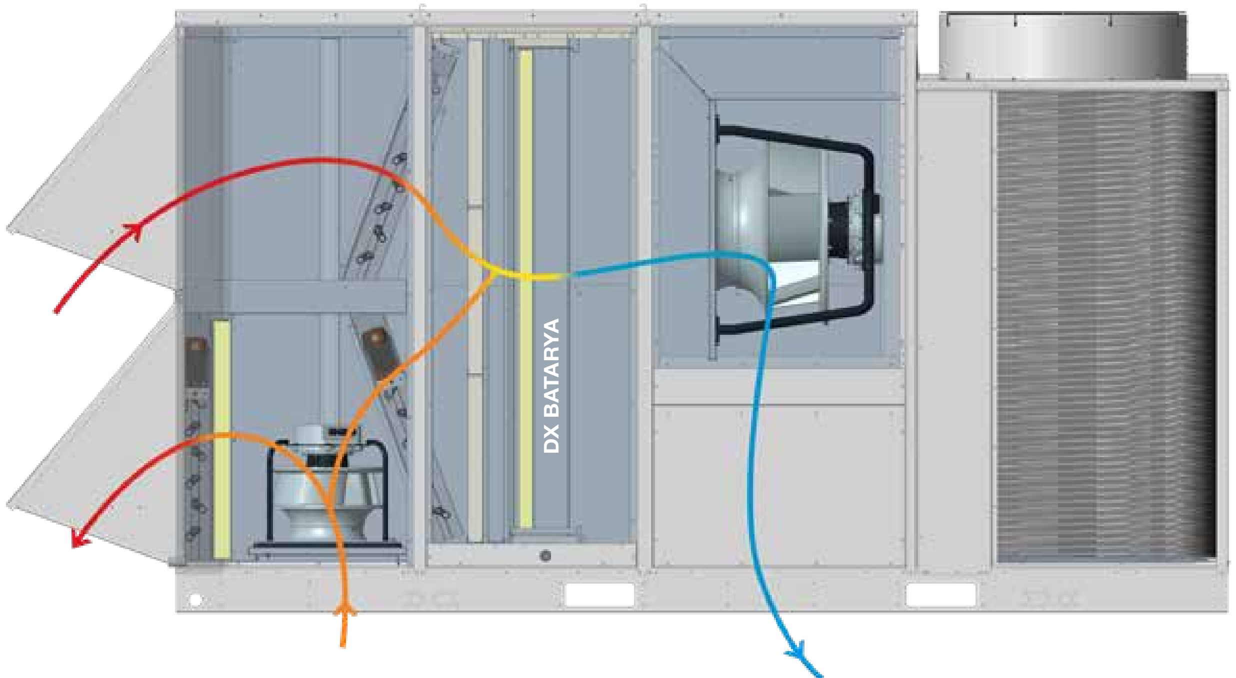
Soğurma tipi tambur özellikle nemli bölgelerde dış havanın gizli ısısından faydalanarak geri kazanılan toplam ısının artması için çok önemli bir katkı yapar. Kullanılan enerji geri kazanım tamburu Eurovent sertifikasına sahiptir. Enerji geri kazanım modülünün sahada kurulumu oldukça basittir. Ana cihaz ve ERM'nin güç beslemesi cihaz üzerindeki tek noktadan yapılmaktadır. Taze hava girişinde tamburu korumak için ilave G4 filtre bulunmaktadır. Enerji geri kazanım modülünün taze hava tarafında, tambur ile cihaz arasındaki kısım 30 mm izolasyonlu ve çift cidarlıdır.





Termodinamik Enerji Geri Kazanımı (THR)

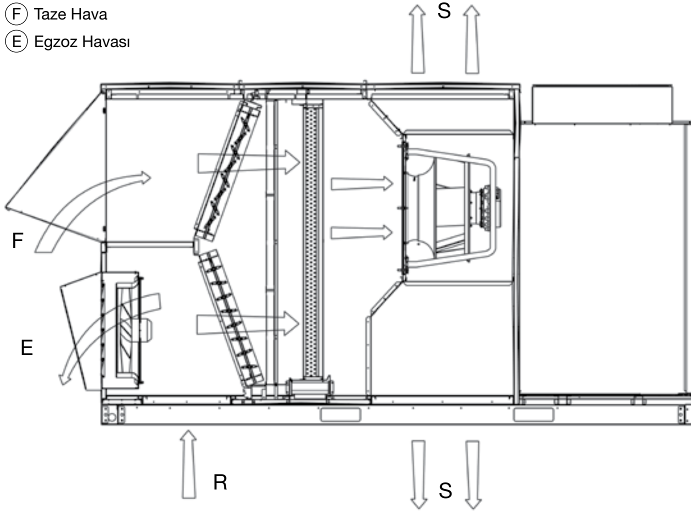
Termodinamik enerjı geri kazanımı, atmosfere atılan egzoz havasındaki enerjinin besleme havasına aktarılarak enerjinin geri kazanılması için egzoz ve besleme havası tarafında birer DX batarya, bir kompresör ve genleşme vanası içeren ilave bağımsız soğutucu akışkan devreli enerji geri kazanım sistemidir. Özellikle mevsim geçişlerinde ve iç ortam ile dış ortam havasının sıcaklık farkının fazla olmadığı zamanlarda kararlı enerji geri kazanım imkanı vererek diğer enerji geri kazanım sistemlerine göre daha avantajlıdır. Taze hava oranı % 20-100 arasında çalışabilmektedir. Enerji geri kazanım sistemi cihazın içine entegre olduğu için cihaz boyutları artmamaktadır. Kullanılan taze hava miktarına göre cihaz kapasitesininin %25 ile %40'ı arasında enerji geri kazanımı imkanı sağlanmaktadır. Gelişmiş kontrolcü ile iç ortam yükü ihtiyacına bağlı olarak serbest soğutma modu ile uyumlu çalışabilmektedir.



Güç Egzoz Fanı

Güç egzoz fanı, orta basınç kayıplı dönüş kanalındaki egzoz havasını basınçlandırmaya olanak sağlar ve mahaldeki taze hava miktarı artınca pozitif basıncı azaltmaya yardımcı olur. Cihazdaki taze hava alışı belirli bir değerin üzerinde çıktığında (Fabrika ayar değeri, %50) aktif hale gelir. Aynı zamanda barometrik egzoz damperini de içeren güç egzoz fanında sabit hızla çalışan aksiyel fan bulunmaktadır.

Ⓡ Dönüş Havası
Ⓢ Besleme Havası
Ⓕ Taze Hava
Ⓔ Egzoz Havası



Yangın Güvenliği Opsiyonları

Cihazın dönüş havası tarafında opsiyonel olarak seçilebilecek bir duman dedektörü ile duman algılandığında dönüş damperi kapatılır taze hava damperi açılır ve besleme fanı durdurularak mahalden dumanın tahliyesine yardımcı olunur.

Cihazın dönüş havası tarafında opsiyonel olarak seçilebilecek bir yangın termostatı ile set edilen sıcaklık algılandığında dönüş damperi kapatılır taze hava damperi açılır ve besleme fanı durdurularak mahalden dumanın tahliyesine yardımcı olunur. Termostatın Fabrika set değeri 70°C'dir.

Duman dedektörü ve yangın termostatı opsiyonlarında duman veya sıcaklık algılandığı zaman cihaz alarm verir ve durur.

EC Plug Dönüş Fanı ve Bina Basınçlandırma Kontrolü

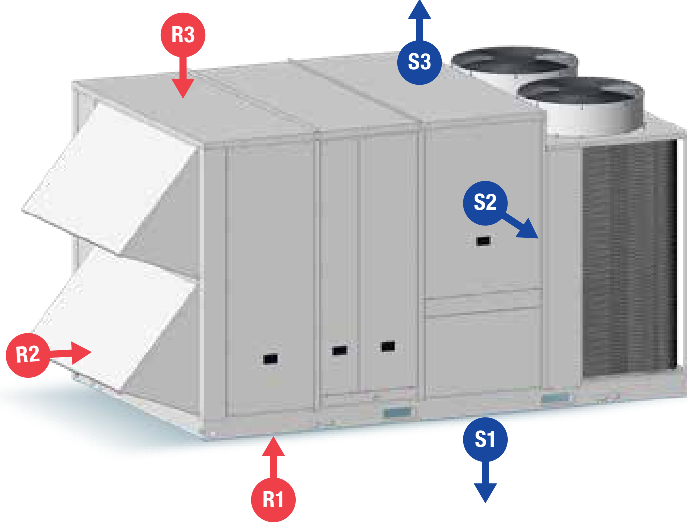
Opsiyonel olarak cihazın dönüş tarafında IE4 motor verimlilik sınıfında EC plug tipi fanlar seçilebilmektedir. Dönüş fanları, besleme havası fanı ile seri olarak çalışırarak hava kanalındaki toplam basınç kaybını karşılamaya yardımcı olur. Dönüş fanları sürgülü bir kızak mekanizması ile cihazdan dışarı doğru çıkarılarak kolayca servis verilebilmektedir. EC plug fanlar sayesinde hem işletmeye alma hem de cihazın çalıştığı her an Touch PilotTM üzerinden hava debileri izlenebilmekte ve değiştirilebilmektedir. Dönüş fanı opsiyonu ile birlikte taze hava kullanımı nedeniyle oluşan fazla havanın egzoz edilmesi için cihazın egzoz tarafına ilave bir damper gelmektedir. Dönüş fanı opsiyonu ile proje aşamasında belirlenen hava debileri ile mahal içinde otomatik olarak bir basınç dengelenmesi sağlanmaktadır.

Dönüş fanına ilave olarak ayrıca bina basınçlandırma kontrolü opsiyonu seçilerek mahal basınç sensörü ile bina içindeki basınç, kontrolcü üzerinden ayarlanabilerek çok daha hassas bir şekilde istenen pozitif veya negatif bir değerde tutulabilmektedir.



Hava Kanalı Bağlantısı Opsiyonları

Carrier yeni nesil çatı tipi klima cihazları hava kanalı giriş çıkış bağlantıları için sahada her türlü kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Esnek tasarımı sayesinde hem besleme hem de dönüş havası tarafında üç farklı yönden cihaza hava kanalı bağlantısına olanak sağlamaktadır.





Besleme

Referans	Opsiyon No.	Kanal Bağlantı Yönü	Doğalgazlı Isıtıcısız	Doğalgazlı Isıtıcılı
S1	Standart	Alttan Besleme	Evet	Evet
S2	231	Yandan Besleme	Evet	Hayır
S3	232	Üstten Besleme	Evet	Evet
S4*	233	Üstte Plenum ile Yandan Besleme	Evet	Evet

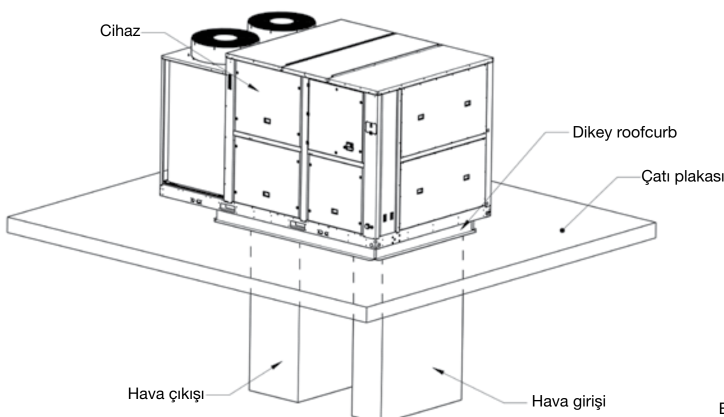
Dönüş

Referans	Opsiyon No.	Kanal Bağlantı Yönü	Ekonomizör	Dönüş Fanı	Termodinamik IGK	Tamburlu IGK
R1	Standart	Alttan Dönüş	Evet	Evet	Evet	Evet
R2	241	Diğer Yandan Dönüş (Kısa Kenardan)	Evet	Hayır	Hayır	Hayır
R3	242	Üstten Dönüş	Evet	Evet	Evet	Evet
R4*	243	Üstte Plenum ile Yandan Dönüş	Evet	Evet	Evet	Evet

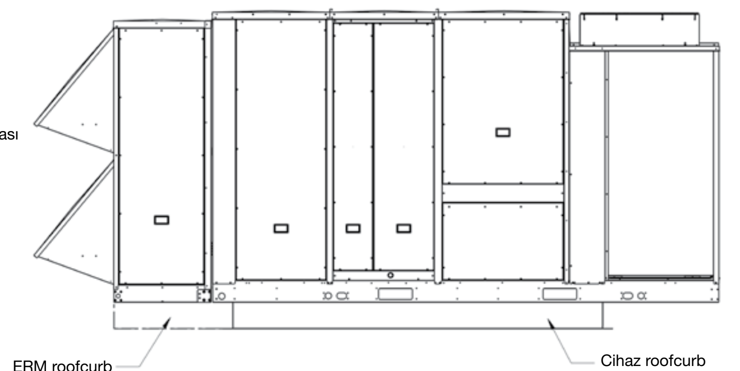
Çatı Kaidesi (Roofcurb)

Çatı tipi klima cihazının altında cihazın ağırlığını taşıyacak konskrüksüyona sahip, izolasyonlu, cihaz ile hava kanalı arasında bir kaide görevi görerek montaj kolaylığı sağlayacak bir roofcurb (çatı kaidesi) temin edilebilmektedir. Enerji geri kazanımlı (ERM) cihazlar için ERM modülünü de kapsayacak şekilde bir roofcurb temin edilebilmektedir. .

Dikey roofcurb



ERM E / S ve 48 / 50 UP / UC için dikey roofcurb



OPSİYONLAR

Opsiyon Adı	Opsiyon No	Opsiyon Açıklaması	025	035	045	055	065	075	090	Birlikte Kullanılamayan Opsiyon / Aksesuar	Birlikte Kullanımı Zorunlu Opsiyon / Aksesuar
Elektrikli Isıtıcı											
Electrikli Isıtıcı (Düşük Isı)	121	Elektrikli ısıtıcı, ana termodinamik bataryadan sonra, besleme fanından önce yerleştirilir ve kış mevsiminde iç ortam konforu için istenilen sıcaklığın sağlanmasına olanak verir.			X	X	X	X	X	125, 126, 127, 128, Termostat	
Electrikli Isıtıcı (Orta Isı)	122		X	X	X	X	X	X	X		
Electrikli Isıtıcı (Yüksek Isı)	123		X	X	X	X	X	X	X		
Sıcak Sulu Batarya											
Sıcak Sulu Batarya	125	Sıcak sulu batarya, ana termodinamik bataryadan sonra, besleme fanından önce yerleştirilir ve kış mevsiminde iç ortam konforu için istenilen sıcaklığın sağlanmasına olanak verir.	X	X	X	X	X	X	X	121, 122, 123, 126, 127, 128, Termostat	
Doğalgazlı Isıtıcı											
Yoğuşmalı Doğalgazlı Isıtıcı - Modülasyonlu (Düşük Isı)	126	Yoğuşmalı doğalgazlı ısıtıcı, ana termodinamik batarya ve besleme fanından sonra yerleştirilir ve kış mevsiminde iç ortam konforu için istenilen sıcaklığın sağlanmasına olanak verir.	X	X	X	X	X	X	X	121, 122, 123, 125, Termostat, 231	
Yoğuşmalı Doğalgazlı Isıtıcı - Modülasyonlu (Orta Isı)	127		X	X	X	X	X	X	X		
Yoğuşmalı Doğalgazlı Isıtıcı - Modülasyonlu (Yüksek Isı)	128						X	X	X		
Batarya Kaplama											
Dış Ünite Bataryası, Kaplamalı Kanat - Bakır Boru	131	Alüminyum batarya kanatları poliüretan kaplanarak korozyon ve UV dayanımları arttırılmaktadır.	X	X	X	X	X	X	X		
Dış ve İç Ünite Bataryası, Kaplamalı Kanat - Bakır Boru	132		X	X	X	X	X	X	X		
İç Ünite Bataryası, Kaplamalı Kanat - Bakır Boru	133		X	X	X	X	X	X	X		
Taze Hava Alımı Opsiyonları											
Manuel Taze Hava Alım Damperi	141	Manuel olarak ayarlanabilen bir damper vasıtası ile taze hava alımına olanacak sağlar. Bir davlumbaz ve tel kafes ile birlikte tedarik edilir.	X	X	X	X	X	X	X	142, 143, 144, 145, 172, 174, 175, 172, 183, 184, 221, 222, 223	
Ekonomizör - Termostatik Kontrol	142	Ekonomizör opsiyonu, cihazın istenen çalışma şartlarındaki taze hava oranını almaya yarayan ve birbiri ile uyumlu çalışan iki adet taze hava ve dönüş damperleri ve motorundan oluşmaktadır. Ekonomizör, dış ortam ve mahal sıcaklık sensörleri ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilir. Bir davlumbaz ve tel kafes ile birlikte tedarik edilir.	X	X	X	X	X	X	X		
Ekonomizör - Entalpik Kontrol	143	Ekonomizör opsiyonu, cihazın istenen çalışma şartlarındaki taze hava oranını almaya yarayan ve birbiri ile uyumlu çalışan iki adet taze hava ve dönüş damperleri ve motorundan oluşmaktadır. Ekonomizör, dış ortam, mahal sıcaklık sensörleri ve dönüş, taze hava entalpi sensörleri ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilir. Bir davlumbaz ve tel kafes ile birlikte tedarik edilir.	X	X	X	X	X	X	X		
Ekonomizör - Termostatik + CO_2 Sensör Kontrolü	144	Ekonomizör opsiyonu, cihazın istenen çalışma şartlarındaki taze hava oranını almaya yarayan ve birbiri ile uyumlu çalışan iki adet taze hava ve dönüş damperleri ve motorundan oluşmaktadır. Ekonomizör, dış ortam, mahal sıcaklık sensörleri ve mahal iç hava kalitesi sensörü (CO_2) ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilir. Bir davlumbaz ve tel kafes ile birlikte tedarik edilir.	X	X	X	X	X	X	X		
Ekonomizör - Entalpik + CO_2 Sensör Kontrolü	145	Ekonomizör opsiyonu, cihazın istenen çalışma şartlarındaki taze hava oranını almaya yarayan ve birbiri ile uyumlu çalışan iki adet taze hava ve dönüş damperleri ve motorundan oluşmaktadır. Ekonomizör, dış ortam, mahal sıcaklık sensörleri, dönüş, taze hava entalpi sensörleri ve mahal iç hava kalite sensörü (CO_2) ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilir. Bir davlumbaz ve tel kafes ile birlikte tedarik edilir.	X	X	X	X	X	X	X		
Besleme Fanı											
EC Plug Besleme Fanı - Yüksek Statik Basınç	151	Hava kanalındaki yüksek basınç kayıplarını karşılamak için daha yüksek dış statik sağlayabilen EC plug fan						X	X		
Filtre											
G4 Filtre (M1 Yangın Sınıfı)	161	Ana termodinamik bataryadan önce, metal çerçeveli, 50 mm genişliğinde, M1 yanmazlık sınıfında G4 filtre	X	X	X	X	X	X	X		
F7 Filtre (M1 Yangın Sınıfı)	162	Ana termodinamik bataryadan önce, metal çerçeveli, 50 mm genişliğinde, M1 yanmazlık sınıfında G7 filtre	X	X	X	X	X	X	X		
G4 + F7 Filtre (M1 Yangın Sınıfı)	163	Ana termodinamik bataryadan önce, metal çerçeveli, 50 + 50 mm genişliğinde, M1 yanmazlık sınıfında iki kademeli G4 + G7 filtreler	X	X	X	X	X	X	X		
M6 + F7 Filtre (M1 Yangın Sınıfı)	164	Ana termodinamik bataryadan önce, metal çerçeveli, 50 + 50 mm genişliğinde, M1 yanmazlık sınıfında iki kademeli M6 + G7 filtreler	X	X	X	X	X	X	X		

OPSİYONLAR

Opsiyon Adı	Opsiyon No	Opsiyon Açıklaması	025	035	045	055	065	075	090	Birlikte Kullanılamayan Opsiyon / Aksesuar	Birlikte Kullanımı Zorunlu Opsiyon / Aksesuar
Enerji Geri Kazanım											
Enerji Geri Kazanım Modülü - Entalpik - % 100'e kadar Taze Havalı	172	Entalpik tip tambur içeren enerji geri kazanım modülü ile egzoz havasının enerjisinden faydalanarak taze havanın ön şartlandırılması sağlanır. Enerji geri kazanım modülünün taze hava tarafında G4 filtre vardır.	X	X	X	X	X	X	X	174, 175, 181, 182, 241	142 veya 143 veya 144 veya 145; 183 veya 184
Enerji Geri Kazanım Modülü - Soğurmalı - % 100'e kadar Taze Havalı	174	Soğurmalı tip tambur içeren enerji geri kazanım modülü ile egzoz havasının enerjisinden faydalanarak taze havanın ön şartlandırılması sağlanır. Enerji geri kazanım modülünün taze hava tarafında G4 filtre vardır.	X	X	X	X	X	X	X	172, 175, 181, 182, 241	142 veya 143 veya 144 veya 145; 183 veya 184
Termodinamik Enerji Geri Kazanım	175	Egzoz havasından atılan enerjinin geri kazanılması için egzoz ve besleme havası tarafında birer DX batarya, bir kompresör ve genleşme vanası içeren ilave bağımsız soğutucu akışkan devreli ısı geri kazanım sistemidir.	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 181, 182, 241	142 veya 143 veya 144 veya 145; 183 veya 184
Dönüş / Egzoz Havası Opsiyonları											
Barometrik Egzoz Damperi	181	Mahal içindeki aşırı pozitif basıncın boşaltılmasına imkan veren, cihazın egzoz tarafında yer alan, yerçekimi ile kapanan alüminyum kanatlardan oluşan ve cihazın egzoz tarafını yağmurdan koruyan barometrik egzoz opsiyonudur.	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 175, 182, 183, 184, 241	141 veya 142 veya 143 veya 144 veya 145
Güç Egzoz Fanı - Aksiyel	182	Taze hava oranı belirli bir değeri geçtiğinde aktif olan, mahal içindeki aşırı pozitif basıncın boşaltılmasına imkan veren, cihazın egzoz tarafında yer alan, aksiyel tipte sabit hızla çalışan bir egzoz fanı içeren opsiyondur.	X	X	X	X	X	X	X	141, 172, 174, 175, 181, 183, 184, 241	141 veya 142 veya 143 veya 144 veya 145
EC Plug Dönüş Fanı	183	Besleme fanı ile seri çalışan, toplam hava kanalı basınç kayıplarını karşılamaya yardımcı olan, cihazın dönüş tarafına monte edilen EC plug dönüş fanı.	X	X	X	X	X	X	X	141, 181, 182, 184, 241	141 veya 142 veya 143 veya 144 veya 145
EC Plug Dönüş Fanı ve Bina Basınçlandırma Kontrolü	184	Besleme fanı ile seri çalışan, toplam hava kanalı basınç kayıplarını önlemeye yardımcı olan, cihazın dönüş tarafına monte edilen EC plug dönüş fanı ve mahaldeki istenen pozitif/negatif basınç değerini bir mahal basınç sensörü ile sağlayan bina basınç kontrolü opsiyonu.	X	X	X	X	X	X	X	141, 181, 182, 183, 241	141 veya 142 veya 143 veya 144 veya 145
Sıcaklık Sensörleri											
T56 Sıcaklık Sensörü	191	Mahal sıcaklığını ölçen, ±3 °C'lik sıcaklık ayarı yapılabilen ve meşgul (occupied) modunu uzatma fonksiyonlu (override) mahal sıcaklık sensörü.	X	X	X	X	X	X	X	192, 193, 194, 195	
T59 Sıcaklık Sensörü	192	Mahal sıcaklığını ölçen, ±3 °C'lik sıcaklık ayarı yapılabilen, meşgul (occupied) modunu uzatma fonksiyonlu (override), LCD ekranlı ve açma/kapama fonksiyonlu mahal sıcaklık sensörü.	X	X	X	X	X	X	X	191, 193, 194, 195	
T55 + T56 Sıcakılık Sensörleri	193	T55 ve T59 sensörlerinin birlikte verildiği opsiyon.	X	X	X	X	X	X	X	191, 192, 194, 195	
T55 + T 59 Sıcaklık Sensörleri	194	T56 ve T59 sensörlerinin birlikte verildiği opsiyon.	X	X	X	X	X	X	X	191, 192, 193, 195	
Dönüş Kanalı Sıcaklık Sensörü	195	Cihazın çalışması mahalden değil dönüş kanalından alınan sıcaklık bilgisine göre yapılır.	X	X	X	X	X	X	X	191, 192, 193, 194	
BYS Haberleşme Opsiyonları											
CCN/Jbus Ağ Geçidi Kartı	201	Jbus iletişim protokollü bir bina yönetim sistemine bağlanabilmek için iki yönlü haberleşme kartı.	X	X	X	X	X	X	X	202, 203	
CCN/LonWorks Ağ Geçidi Kartı	202	LonWorks iletişim protokollü bir bina yönetim sistemine bağlanabilmek için iki yönlü haberleşme kartı.	X	X	X	X	X	X	X	201, 203	
CCN/BACnet Ağ Geçidi Kartı	203	BACnet iletişim protokollü bir bina yönetim sistemine bağlanabilmek için iki yönlü haberleşme kartı.	X	X	X	X	X	X	X	201, 202	
Hava Akışı Güvenlik Opsiyonu											
Kirli Filtre Dedektörü	211	Filtre kirlilik seviyesini kontrol edip cihazın kontrolcüsüne haber veren bir fark basınç anahtarı.	X	X	X	X	X	X	X		
Yangın Güvenliği Opsiyonları											
Duman Dedektörü	221	Cihazın dönüş havası tarafında bulunan bir duman dedektörü ile duman algılandığında dönüş damperi kapatılır taze hava damperi açılır ve besleme fanı durdurularak mahalden dumanın tahliyesine yardımcı olunur.	X	X	X	X	X	X	X	141, 222, 223	142 veya 143 veya 144 veya 145
Yangın Termostatı	222	Cihazın dönüş havası tarafında bulunan bir yangın termostatı ile set edilen sıcaklık algılandığında dönüş damperi kapatılır taze hava damperi açılır ve besleme fanı durdurularak mahalden dumanın tahliyesine yardımcı olunur.	X	X	X	X	X	X	X	141, 221, 222	142 veya 143 veya 144 veya 145
Duman Dedektörü + Yangın Termostatı	223	Duman dedektörü ve yangın termostatının beraber kullanıldığı ikili yangın güvenlik opsiyonudur.	X	X	X	X	X	X	X	141, 221, 223	142 veya 143 veya 144 veya 145

OPSİYONLAR

Opsiyon Adı	Opsiyon No	Opsiyon Açıklaması	025	035	045	055	065	075	090	Birlikte Kullanılamayan Opsiyon / Aksesuar	Birlikte Kullanımı Zorunlu Opsiyon / Aksesuar
Besleme Kanalı Bağlantısı Opsiyonları											
Alttan Besleme	230	Cihazın besleme havası kanalı bağlantısı için alt tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	231, 232, 233	
Yandan Besleme	231	Cihazın besleme havası kanalı bağlantısı için yan tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	126, 127, 128, 230, 232, 233, Roofcurb	
Üstten Besleme	232	Cihazın besleme havası kanalı bağlantısı için üst tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	230, 231, 233, Roofcurb	
Üstte Plenum ile Yandan Besleme	233	Cihazın besleme havası kanalı bağlantısı için üst tarafında bulunan bir plenum vasıtası ile yan tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	230, 231, 232, Roofcurb	
Dönüş Kanalı Bağlantısı Opsiyonları											
Alttan Dönüş	240	Cihazın dönüş havası kanalı bağlantısı için alt tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	241, 242, 243	
Diğer Yandan Dönüş (Kısa Kenardan)	241	Cihazın dönüş havası kanalı bağlantısı için yan tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 175, 181, 182, 183, 184, 240, 242, 243, Roofcurb	
Üstten Dönüş	242	Cihazın dönüş havası kanalı bağlantısı için üst tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	240, 241, 243, Roofcurb	
Üstte Plenum ile Yandan Dönüş	243	Cihazın dönüş havası kanalı bağlantısı için üst tarafında bulunan bir plenum vasıtası ile yan tarafında açıklık	X	X	X	X	X	X	X	240, 241, 242, Roofcurb	
Paketleme											
Palet + Batarya Koruma + Naylon Sargı	251	Cihazın altında palet, dış ünite bataryalarını örten bir karton koruma ve tüm cihazın üzerini saran bir naylon sargıdan oluşan paketleme opsiyonudur.	X	X	X	X	X	X	X	252	
70 % Açık Tahta Kafes + Batarya Koruma + Naylon Sargı	252	Cihazın % 70'i açık tahta bir kafesin içinde olduğu, dış ünite bataryalarını örten bir karton koruma ve tüm cihazın üzerini saran bir naylon sargıdan oluşan paketleme opsiyonudur.	X	X	X	X	X	X	X	251	

AKSESUARLAR

Aksesuar Adı	Aksesuar No	Aksesuar Açıklaması	025	035	045	055	065	075	090	Birlikte Kullanılamayan Opsiyon / Aksesuar	Birlikte Kullanımı Zorunlu Opsiyon / Aksesuar
Roofcurb											
Dikey Roofcurb	57250113201	Çatı tipi klima cihazının altında cihaz ile hava kanalı arasında bir kaide görevi görerek montaj kolaylığı sağlayacak roofcurb (çatı kaidesi) opsiyonudur.	X	X	X	X				231, 232, 233, 241, 242, 243	
Dikey Roofcurb	57250113202						X	X	X	231, 232, 233, 241, 242, 243	
ERM'li Cihazlar için Dikey Roofcurb	57270117001	Çatı tipi klima cihazının altında (cihaz ve ERM modülünü de kapsayacak şekilde) cihaz ile hava kanalı arasında bir kaide görevi görerek montaj kolaylığı sağlayacak roofcurb (çatı kaidesi) opsiyonudur.	X	X	X	X				231, 232, 233, 241, 242, 243	172, 174
ERM'li Cihazlar için Dikey Roofcurb	57270117002						X	X	X	231, 232, 233, 241, 242, 243	172, 174
Oda Termostatı											
Programlanabilir Oda Termostatı	57260040001	Cihazın mahalden kontrol edilebilmesine olanak veren LCD ekranlı programlanabilir oda termostatı.				X	X	X	X	121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128	
Programlanamaz Oda Termostatı	57260040002	Cihazın mahalden kontrol edilebilmesine olanak veren LCD ekranlı programlanamaz oda termostatı.				X	X	X	X	121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128	
Kompresör Ceketi											
Kompresör Ceketi	57280112001		X								
Kompresör Ceketi	57280112002			X							
Kompresör Ceketi	57280112003	Soğuk havalarda kompresördeki yağın donmasını önlemek amacıyla kompresörün üzerine izolasyon uygulanması.			X						
Kompresör Ceketi	57280112004					X					
Kompresör Ceketi	57280112005						X	X	X		

FİZİKSEL VERİLER

50/48 UC-(V)	Birim	025	035	045	055	065	075	090
Eurovent Performansları EN14511-2018								
Nominal Soğutma Kapasitesi*		22.4	33.3	41.8	54.7	64.1	76.4	85.0
Nominal Güç Girişi	kW	6.9	10.1	13.9	17.3	18.6	22.3	25.7
EER*	kW	3.24	3.29	3.01	3.17	3.45	3.43	3.30
Eurovent Enerji Sınıfı Soğutma	kW/kW	A	A	A	A	A	A	A
SEER***		4.09	4.78	4.38	4.44	4.36	4.45	4.09
$\eta_{s,c}$***		161	188	172	175	171	175	161
50/48 UP-(V)	**Birim**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Eurovent Performansları EN14511-2018								
Soğutma								
Nominal Soğutma Kapasitesi*	kW	22.4	33.3	41.8	52.8	64.1	76.4	86.1
Nominal Güç Girişi	kW	6.9	10.1	13.9	17.2	18.6	22.3	25.9
EER*	kW/kW	3.24	3.29	3.01	3.07	3.45	3.43	3.32
Eurovent Enerji Sınıfı Soğutma		A	A	A	A	A	A	A
SEER***		4.09	4.78	4.38	4.37	4.36	4.45	4.11
$\eta_{s,c}$***		161	188	172	172	171	175	161
Isıtma								
Nominal Isıtma Kapasitesi*	kW	24.5	35.1	46.7	58.4	65.0	81.6	93.1
Nominal Güç Girişi	kW	7.0	9.4	12.6	15.0	17.6	22.5	25.9
COP**	kW/kW	3.51	3.75	3.71	3.90	3.69	3.63	3.59
Eurovent Enerji Sınıfı Isıtma		A	A	A	A	A	A	A
SCOP***		3.21	3.58	3.61	3.79	3.33	3.39	3.33
$\eta_{s,c}$***		125	140	141	149	130	133	130
50 UC/UP-(V)	**Birim**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Elektrikli ısıtıcı (Sadece 50 Serisi)								
Isıtma Kapasitesi	kW	18	18	27	27	36	36	45
Kapasite Adımları		9+9	9+9	9+9+9	9+9+9	9+9+18	9+9+18	9+18+18
Anma Akımı	A	26	26	39	39	52	52	65
48 UC/UP-(V)	**Birim**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Gazlı Isıtıcı								
Net Isı Girişi (Min / Maks)	kW	7.6 / 34.85	7.6 / 34.85	8.5 / 42.00	8.5 / 42.00	12.4 / 65.00	12.4 / 65.00	12.4 / 65.00
Isı Çıkışı (Min / Maks)	kW	8.13 / 33.56	8.13 / 33.56	8.97 /40.45	8.97 /40.45	13.4 / 62.93	13.4 / 62.93	13.4 / 62.93
Verim	%	107 / 96	107 / 96	106 / 96	106 / 96	108 / 97	108 / 97	108 / 97
Doğal Gaz Debisi (G20)****	m^3/h	0.80 / 3.69	0.80 / 3.69	0.90 / 4.44	0.90 / 4.44	1.31 / 6.88	1.31 / 6.88	1.31 / 6.88
Kapasite Adımları					Modulating			
Ağırlık****	kg	48	48	58	58	72	72	72
Güç Girişi (230 V-1 Ph-50 Hz)*****	W	11 / 74	11 / 74	15 / 65	15 / 65	15 / 97	15 / 97	15 / 97
Gaz Bağlantısı					UNI/ISO 228/1-G 3/4"			
Termodinamik Çevrim								
Kompresör Tipi					Scroll			
Soğutucu Akışkan					R410A			
Devre Sayısı / Kompresör Sayısı	pcs	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 4	2 / 4	2 / 4
50UP Şarjı: Devre A - Devre B	kg	9 / -	10.5 / -	12 / -	15 / -	12 / 12	15 / 15	15 / 15
50UC Şarjı: Devre A - Devre B	kg	9 / -	10.5 / -	12 / -	15 / -	12 / 12	15.5 / 15.5	15.5 / 15.5
Yağ: Devre A - Devre B	kg	1.3 / -	1.6 / -	3.3 / -	3.6 / -	3.2 / 3.2	3.2 / 3.2	3.2 / 3.2
İç Ünite Bataryası								
Malzeme		Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al
Batarya Tipi		3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF
Sıra / FPI		2 / 16	3 / 16	3 / 16	4 / 16	3 / 16	4 / 16	4 / 16
Yoğuşma Drenajı Bağlantı Çapı	mm	34	34	34	34	34	34	34
Dış Ünite Bataryası								
Malzeme		Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al	Cu / Al
Batarya Tipi		3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF	3 / 8" RTPF
Sıra / FPI		2 / 16	2 / 16	2 / 16	3 / 16	2 / 16	3 / 16	3 / 16

*Nominal Eurovent koşulları: Dış ortam havası kuru termometre: 35°C, iç ortam havası yaş termometre 19°C.
**Nominal Eurovent Eurovent koşulları: Dış ortam havası kuru termometre 6°C, iç ortam havası yaş termometre 20°C.
***(EU) 2016/2281 Komisyon Regülasyonu ve EN14825:2016 standardına göre.
****Doğalgaz (G20) net kalori değeri 34.02 MJ/m^3 @ 15°C, 1,013 mbar.
*****Ağırlık ve güç girişi değerleri ısıtma modülleri için geçerlidir.

FİZİKSEL VERİLER

50/48 UC/UP-(V)	Birim	025	035	045	055	065	075	090
Dış Ünite Fan / Motor								
Tip		Direkt Akuple Aksiyel						
Fan Adedi	pcs	1	1	1	1	2	2	2
Motor Güç Girişi (Her biri için)	kW	0.84	0.84	1.83	1.76	0.84	1.76	1.76
Motor Devri (Yüksek / Alçak)	rpm	720 / 500	720 / 500	970 / 485	970 / 485	720 / 500	970 / 485	970 / 485
Toplam Hava Debisi	m³/h	11,988	12,168	18,144	17,712	24,768	35,424	35,424
Fan Çapı	mm	775	775	775	775	775	775	775
Ses Seviyesi								
Ses Gücü Seviyesi 10^{-12} W*	dB(A)	80.7	81.7	82.7	83.2	83.8	83.9	84
Ses Basıncı Seviyesi 10 m**	dB(A)	45.8	46.8	47.8	48.3	48.7	48.8	48.9
İç Ünite Fan / Motor								
Standard Static Basınç								
Motor Adedi	pcs	1	1	1	1	1	1	1
Fan Adedi	pcs	1	1	1	1	1	1	1
Tip		EC Plug						
Fan Çapı	mm	400	400	450	560	560	560	560
Nominal Hava Debisi	m³/h	4,205	5,886	7,568	9,250	10,463	11,533	12,500
Motor Devri Aralığı (Min / Maks)	rpm	1,000 / 2,480	1,300 / 2,480	1,120 / 2,140	830 / 1,540	840 / 1,540	900 / 1,540	970 / 1,540
Motor Güç Girişi	kW	2.5	2.5	2.9	3.3	3.3	3.3	3.3
Static Basınç***	Pa	50	50	50	50	50	50	50
Maksimum Static Basınç***	Pa	1,150	850	850	750	650	550	450
Yüksek Static Basınç								
Motor Adedi	pcs	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2
Fan Adedi	pcs	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2
Tip		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	EC Plug	
Fan Çapı	mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	560	560
Nominal Hava Debisi	m3/h	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11,533	12,500
RPM Aralığı (Min / Maks)	rpm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,300 / 2,470	1,380 / 2,470
Motor Güç Girişi	kW	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,5	2,5
Static Basınç***	Pa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50	50
Maksimum Static Basınç***	Pa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	850	750
Filtre								
Adet	pcs	4	4	6	6	9	9	9
Boyutlar	mm	610 x 610 x 50	610 x 610 x 50	610 x 480 x 50	610 x 480 x 50	565 x 565 x 50	565 x 565 x 50	565 x 565 x 50
Çalışma Ağırlığı (Opsiyonsuz)								
50UP	kg	730	790	850	900	1,460	1,540	1,540
48UP	kg	800	860	927	977	1,557	1,637	1,637
50UC	kg	727	785	844	894	1,452	1,532	1,532
48UC	kg	797	855	921	971	1,549	1,629	1,629
Genel Boyutlar (Opsiyonsuz)								
Uzunluk	mm	2,466	2,466	2,466	2,466	3,608	3,608	3,608
Genişlik	mm	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196
Yükseklik	mm	1,716	1,716	1,918	1,918	2,084	2,084	2,084

48 serisi gazlı ısıtıcılı çatı tipi klima cihazlarını ifade etmektedir ve gazlı ısıtıcı performans değerleri Eurovent sertifikasyon programının kapsamı alanında değildir.

*ISO 9614-1 standardına göre ölçülmüş, bilgi amaçlı ve yuvarlatılmıştır değerlerdir.
**Ses gücü seviyesinden Lw(A) hesaplanmış bilgi amaçlı değerlerdir.
***Standart cihaz için nominal debideki opsiyonsuz değerlerdir.

ELEKTRİKSEL VERİLER

50/48 UC-(V)*	Unit	025	035	045	055	065	075	090
Güç Devresi								
Nominal Güç Beslemesi	V-Ph-Hz	400-3-50						
Voltaj Aralığı	V	360-440						
Kontrol Devresi Beslemesi		24 V, Dahili Transformatör ile						
Maksimum Kalkış Akımı**	A	20	24	35	42	125	135	156
Maksimum Kapasitede Cihazın Güç Faktörü***		0.99	0.9	0.91	0.91	0.77	0.85	0.77
Maksimum Güç Girişi***	kW	12.75	14.54	21.47	25.97	28.42	34.30	37.14
Nominal Giriş Akımı****	A	10.08	16.22	22.06	27.37	34.80	37.83	48.24
Maksimum Giriş Akımı*****	A	18.60	23.20	34.00	41.30	53.40	58.50	69.50
Müşteri Kontrol Bağlantısı	V	24						
50/48 UP-(V)*	**Unit**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Güç Devresi								
Nominal Güç Beslemesi	V-Ph-Hz	400-3-50						
Voltaj Aralığı	V	360-440						
Kontrol Devresi Beslemesi		24 V. Dahili Transformatör ile						
Maksimum Kalkış Akımı**	A	20	24	35	42	125	135	156
Maksimum Kapasitede Cihazın Güç Faktörü***		0.99	0.9	0.91	0.91	0.77	0.85	0.77
Maksimum Güç Girişi***	kW	12.75	14.54	21.47	25.97	28.42	34.30	37.14
Nominal Giriş Akımı****	A	10.08	16.22	22.06	27.25	34.80	37.83	48.60
Maksimum Giriş Akımı*****	A	18.60	23.20	34.00	41.30	53.40	58.50	69.50
Müşteri Kontrol Bağlantısı	V	24						

*Standart cihaz (opsiyonsuz ve aksesuarsız)
**Çalışma limit değerlerinde maksimum anlık kalkış akımı (en küçük kompresörün/kompresörlerin maksimum çalışma akımı + fan akımı + en büyük kompresörün kilitli rotor akımı).
***400 V nominal gerilimde ve cihazın çalışma limitlerinde güç girişi, kompresör ve fanlar (cihaz etiketinde verilen değerler).
****Eurovent koşulları: Dış ortam havası kuru termometre: 35 °C, iç ortam havası yaş termometre 19 °C, standart fan performansında.
*****400 V ve cihaz maksimum güç girişinde, cihazın maksimum çalışma akımı (cihaz etiketinde verilen değerler).

MİN & MAKS HAVA DEBİLERİ

Model	Hava Debisi (m^3/h)	
	Min	Maks
025	3,364	5,046
035	4,709	7,063
045	6,054	9,082
055	7,400	11,100
065	8,370	12,556
075	9,226	13,840
090	10,000	15,000

ÇALIŞMA LİMİTLERİ

Soğutma Modu			Isı Pompası Modu		
Bölge	Hava Sıcaklığı		Bölge	Hava Sıcaklığı	
	Kuru Termometre	Yaş Termometre		Kuru Termometre	Yaş Termometre
İç Ortam			**İç Ortam**		
Maksimum	+35 °C	+24 °C	Maksimum	+27 °C	
Minimum	+18 °C	+13 °C	Minimum	+10 °C	
Dış Ortam			**Dış Ortam**		
Maksimum	+52 °C*		Maksimum	+22 °C	+18 °C
Minimum	+10 °C		Minimum	-10 °C	-11 °C

Çalışma Modu	Minimum Dış Ortam Sıcaklığı
Kompresörler çalışmıyor & Serbest soğutma modu	-20 °C
Kompresörler çalışmıyor & Sadece elektrikli ısıtıcı modu	-20 °C
Kompresörler çalışmıyor & Sadece sıcak sulu batarya modu	-20 °C
Kompresörler çalışmıyor & Sadece doğalgazlı ısıtıcı modu	-20 °C

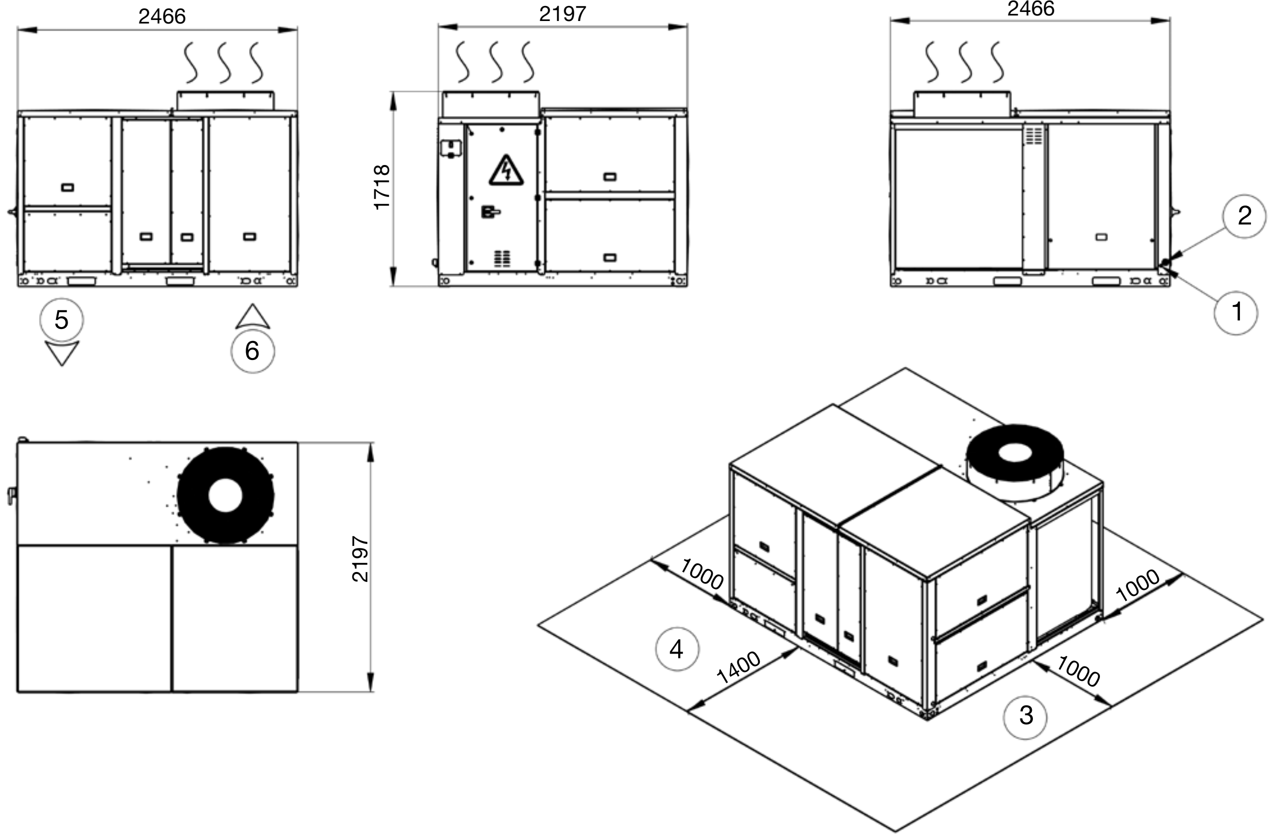
*025, 035, 045 ve 055 modelleri için 48°C.

SES SEVİYELERİ

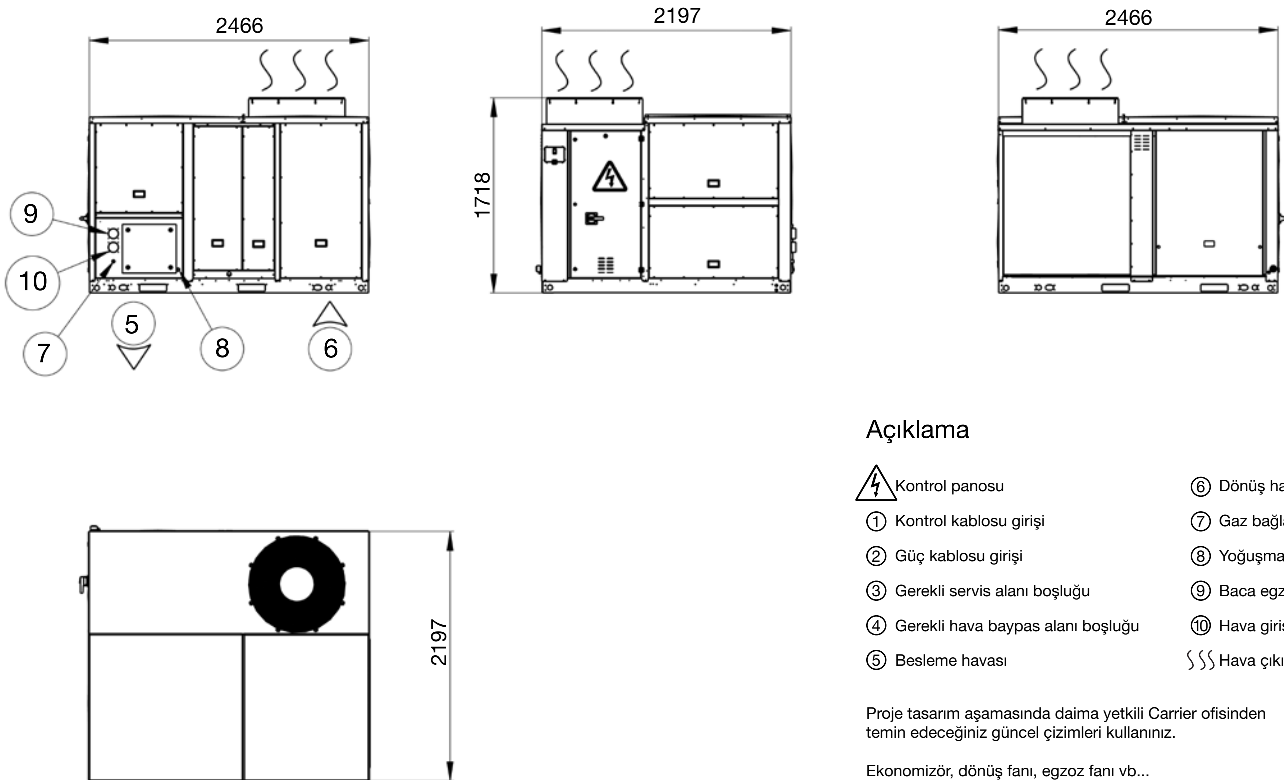
Modeller	A-Ağırlıklı dB(A)	125	250	500	1.000	2.000	4.000
025	80.7	83.5	83.7	75.5	76.1	71.2	66.3
035	81.7	84.5	84.7	76.5	77.1	72.2	67.3
045	82.7	85.5	85.7	77.5	78.1	73.2	68.3
055	83.2	85.9	87.7	78.3	76.5	73.5	69.1
065	83.8	85.5	87.7	79.5	78.4	73.2	68.2
075	83.9	85.6	87.8	79.6	78.7	73.4	67.9
090	84.0	85.6	87.8	79.6	78.7	73.8	68.4
Modeller	**A-Ağırlıklı dB(A)**	**125**	**250**	**500**	**1.000**	**2.000**	**4.000**
025	73.5	66.1	63.0	67.9	69.1	67.2	65.0
035	81.1	71.4	68.9	72.7	76.2	72.5	76.1
045	82.4	75.0	72.7	75.6	76.6	74.2	77.5
055	78.8	71.6	73.6	73.1	72.3	71.1	73.5
065	81.4	75.7	75.7	75.7	74.2	72.2	77.0
075	84.4	78.3	76.0	78.0	76.4	73.5	81.2
090	86.2	81.2	79.2	79.3	78.1	75.4	82.9
Modeller	**A-Ağırlıklı dB(A)**	**125**	**250**	**500**	**1.000**	**2.000**	**4.000**
025	68.6	64.4	62.7	62.5	61.4	62.4	62.5
035	77.1	69.4	69.6	69.1	67.7	67.3	74.0
045	79.6	73.6	73.8	71.1	70.0	70.2	76.6
055	75.2	67.7	69.0	65.4	67.4	67.3	71.3
065	78.3	70.3	72.8	67.5	68.9	68.6	75.4
075	82.2	73.7	75.3	69.2	70.9	69.9	80.2
090	83.9	76.0	76.9	70.8	72.7	71.5	81.9

BOYUTLAR

50 UPV-UCV 025,035



48 UPV-UCV 025,035



Açıklama

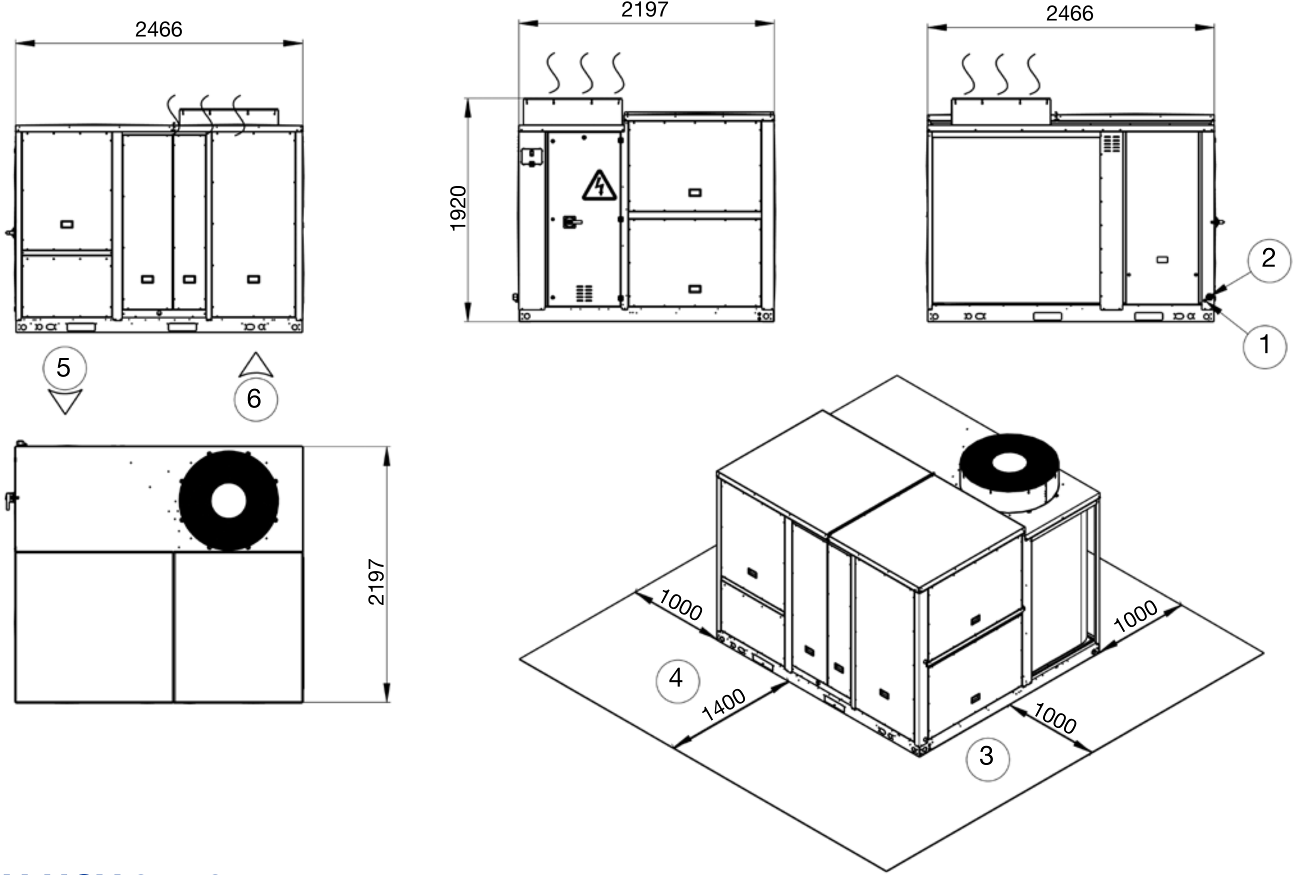
Kontrol panosu	⑥ Dönüş havası
① Kontrol kablosu girişi	⑦ Gaz bağlantısı
② Güç kablosu girişi	⑧ Yoğuşma drenajı
③ Gerekli servis alanı boşluğu	⑨ Baca egzozu Ø 80
④ Gerekli hava baypas alanı boşluğu	⑩ Hava girişi Ø 80
⑤ Besleme havası	Hava çıkışı, engellemeyin

Proje tasarım aşamasında daima yetkili Carrier ofisinden temin edeceğiniz güncel çizimleri kullanınız.

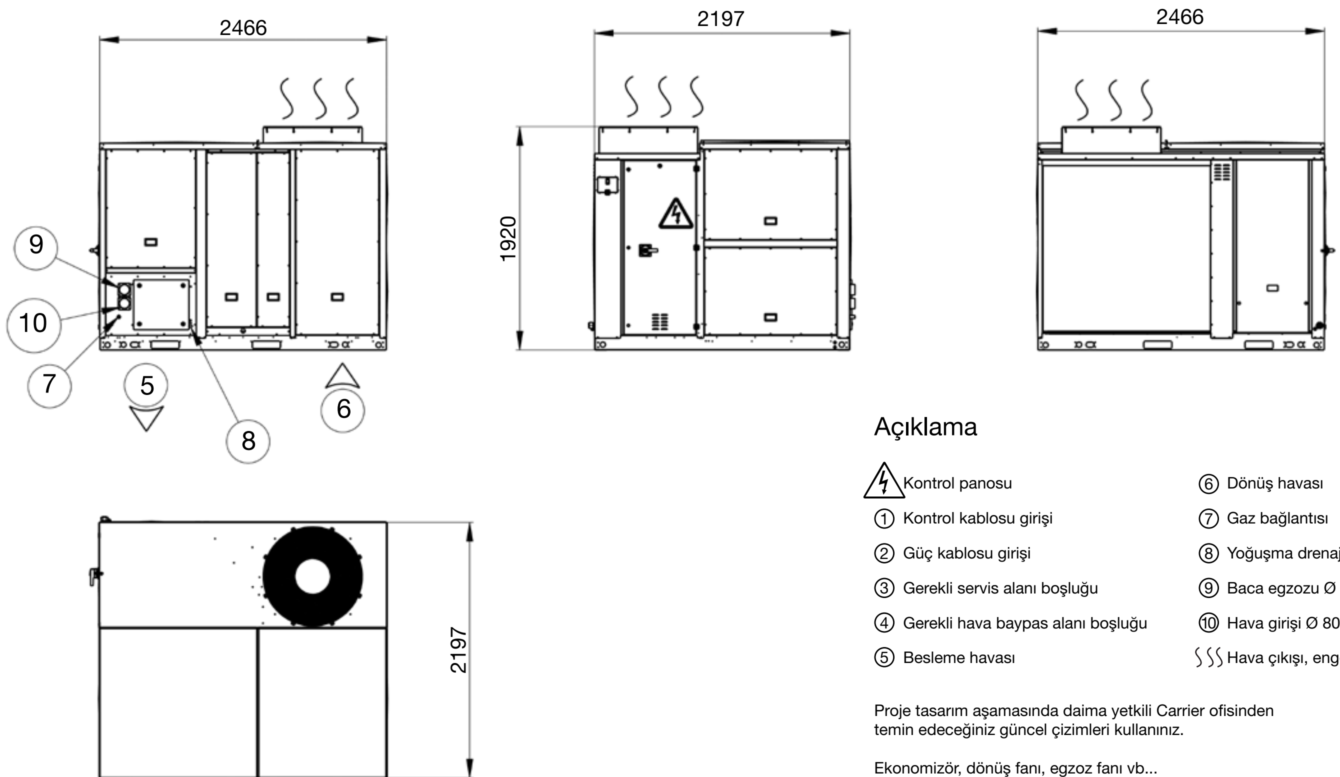
Ekonomizör, dönüş fanı, egzoz fanı vb... opsiyonlara sahip cihazlar için onaylı boyut çizimlerine bakınız.

BOYUTLAR

50 UPV-UCV 045,055



48 UPV-UCV 045,055



Açıklama

- Kontrol panosu
- ① Kontrol kablosu girişi
- ② Güç kablosu girişi
- ③ Gerekli servis alanı boşluğu
- ④ Gerekli hava baypas alanı boşluğu
- ⑤ Besleme havası
- ⑥ Dönüş havası
- ⑦ Gaz bağlantısı
- ⑧ Yoğuşma drenajı
- ⑨ Baca egzozu Ø 80
- ⑩ Hava girişi Ø 80
- Hava çıkışı, engellemeyin

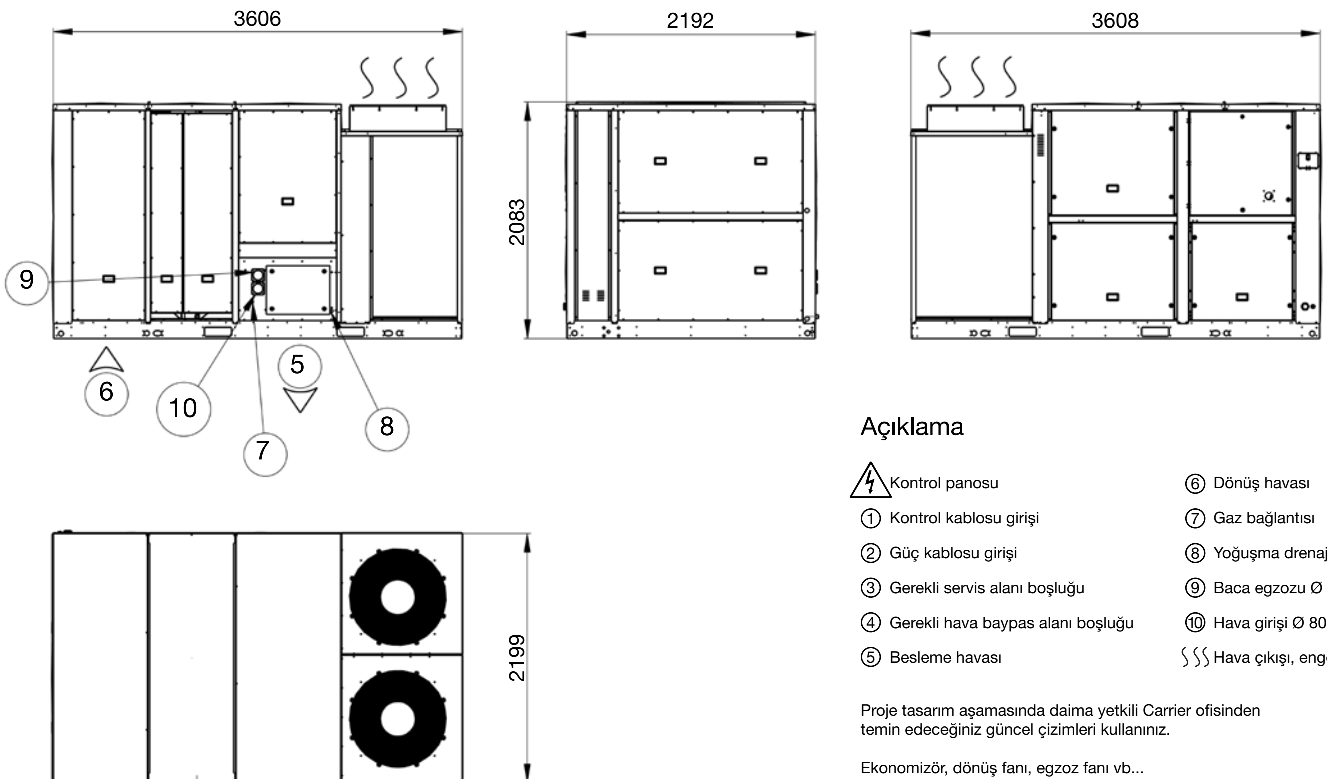
Proje tasarım aşamasında daima yetkili Carrier ofisinden temin edeceğiniz güncel çizimleri kullanınız.

Ekonomizör, dönüş fanı, egzoz fanı vb... opsiyonlara sahip cihazlar için onaylı boyut çizimlerine bakınız.

BOYUTLAR

50 UP-UC 065,075,090

48 UP-UC 065,075,090



Açıklama

- Kontrol panosu
- ① Kontrol kablosu girişi
- ② Güç kablosu girişi
- ③ Gerekli servis alanı boşluğu
- ④ Gerekli hava baypas alanı boşluğu
- ⑤ Besleme havası
- ⑥ Dönüş havası
- ⑦ Gaz bağlantısı
- ⑧ Yoğuşma drenajı
- ⑨ Baca egzozu Ø 80
- ⑩ Hava girişi Ø 80
- Hava çıkışı, engellemeyin

Proje tasarım aşamasında daima yetkili Carrier ofisinden temin edeceğiniz güncel çizimleri kullanınız.

Ekonomizör, dönüş fanı, egzoz fanı vb... opsiyonlara sahip cihazlar için onaylı boyut çizimlerine bakınız.

BESLEME FANI

EC Plug		Birim	025			035			045			055			065			075			090		
Hava Debisi		m^3/h	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
			3,364	4,205	5,046	4,709	5,886	7,063	6,054	7,568	9,082	7,400	9,250	11,100	8,370	10,463	12,555	9,226	11,533	13,840	10,000	12,500	15,000
Standart Statik Basınç	Statik Basınç	Pa	1,250	1,150	1,050	1,050	850	650	950	750	550	850	700	550	850	650	450	750	550	300	650	450	150
	Fan Adedi		1																				
	Fan Çapı	mm	400						450			560											
	Motor Güç Girişi	kW	2.5						2.9			3.3											
	Motor Hızı	rpm	2,450						2,140			1,540											
	Maksimum Giriş Akımı	A	3.8						4.5			5.1											
Yüksek Statik Basınç	Statik Basınç	Pa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,050	850	600	950	750	450
	Fan Adedi		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2					
	Fan Çapı	mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	400					
	Motor Güç Girişi	kW	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2 x 2.5					
	Motor Hızı	rpm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,450					
	Maksimum Giriş Akımı	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7.6					

DÖNÜŞ FANI

EC Plug	Birim	025			035			045			055			065			075			090		
Hava Debisi	m^3/h	Min	Nom	Maks	Min	Nom	Maks	Min	Nom	Maks	Min	Nom	Maks	Min	Nom	Maks	Min	Nom	Maks	Min	Nom	Maks
		3,364	4,205	5,046	4,709	5,886	7,063	6,054	7,568	9,082	7,400	9,250	11,100	8,370	10,463	12,555	9,226	11,533	13,840	10,000	12,500	15,000
Statik Basınç	Pa	950	900	450	850	750	250	750	650	350	750	700	200	850	750	450	1,050	1,000	500	950	800	250
Fan Adedi		1			2																	
Fan Çapı	mm	310			250			310						355								
Motor Güç Girişi	kW	1.80			2 x 1.18			2 x 1.23			2 x 1.80			2 x 1.90			2 x 2.68					
Motor Hızı	rpm	3,410			4,000			3,010			3,410			2,870			3,230					
Maksimum Giriş Akımı	A	2.8			3.6			3.8			5.6			6.0			8.2					

GÜÇ EGZOZ FANI

Aksiyel / AC	Birim	025	035	045	055	065	075	090
Nominal Hava Debisi	m^3/h	4,205	5,886	7,568	9,250	10,463	11,533	12,500
Fan Adedi		1						
Fan Çapı	mm	460		570				
Motor Güç Girişi	kW	0.65		1.30				
Motor Hızı	rpm	1.400						
Maksimum Giriş Akımı	A	1.4		2.8				

BASINÇ DÜŞÜMLERİ

50/48 UCV/UPV 025 & 035											
		Cihaz Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2,880**	**3,420**	**3,960**	**4,500**	**5,040**	**5,580**	**6,120**	**6,660**	**7,200**	**7,740**
122	Elektrikli Isıtıcı	19	23	26	30	33	37	40	44	48	51
123	Elektrikli Isıtıcı	19	23	26	30	33	37	40	44	48	51
125	Sıcak Sulu Batarya	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14
126	Doğalgazlı Isıtıcı	37	49	62	76	92	108	127	146	167	189
127	Doğalgazlı Isıtıcı	23	35	48	61	74	88	102	117	133	149
141	Manuel Taze Hava Alım Damperi	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12
142, 143, 144, 145	Economizör	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12
161	G4 Filtre	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7
162	F7 Filtre	13	15	18	21	23	26	29	32	34	37
163	G4 + F7 Filtre	12	14	17	20	23	26	30	33	36	39
164	M6 + F7 Filtre	39	47	56	65	74	83	93	103	113	123
175	Termodinamik IGK	4	6	7	8	9	11	12	14	15	16
		Taze Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**1,080**	**1,800**	**2,520**	**3,240**	**3,960**	**4,680**	**5,400**	**6,120**	**6,840**	**7,560**
172, 174	Tamburlu IGK Taze Hava Filtresi	12	22	33	45	59	75	94	116	141	170
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	98	121	144	169	194	219	N/A
		Egzoz Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**1,080**	**1,800**	**2,520**	**3,240**	**3,960**	**4,680**	**5,400**	**6,120**	**6,840**	**7,560**
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	98	121	144	169	194	219	N/A
175	Termodinamik IGK	5	10	15	21	29	39	50	62	76	90

50/48 UCV/UPV 045 & 055											
		Cihaz Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**5,400**	**6,120**	**6,840**	**7,560**	**8,280**	**9,000**	**9,720**	**10,440**	**11,160**	**11,880**
121	Elektrikli Isıtıcı	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
122	Elektrikli Isıtıcı	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
123	Elektrikli Isıtıcı	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
125	Sıcak Sulu Batarya	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19
126	Doğalgazlı Isıtıcı	50	63	77	92	108	124	142	161	181	202
127	Natural Gas Heater	41	50	61	72	84	98	111	126	142	158
141	Manuel Taze Hava Alım Damperi	5	6	7	8	10	12	13	15	18	20
142, 143, 144, 145	Economizör	5	6	7	8	10	12	13	15	18	20
161	G4 Filtre	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7
162	F7 Filtre	21	24	27	30	34	37	40	43	46	49
163	G4 + F7 Filtre	21	24	28	31	35	39	42	46	50	53
164	M6 + F7 Filtre	66	76	87	98	109	121	132	144	156	169
175	Termodinamik IGK	7	8	9	10	12	13	14	15	16	18
		Taze Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2,160**	**3,240**	**4,320**	**5,400**	**6,480**	**7,560**	**8,640**	**9,720**	**10,800**	**11,880**
172, 174	Tamburlu IGK Taze Hava Filtresi	18	29	42	56	73	92	115	142	173	209
172	Tamburlu IGK	44	68	91	116	141	167	193	220	N/A	N/A
174	Tamburlu IGK	46	71	96	212	148	175	202	231	N/A	N/A
		Egzoz Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2,160**	**3,240**	**4,320**	**5,400**	**6,480**	**7,560**	**8,640**	**9,720**	**10,800**	**11,880**
172	Tamburlu IGK	44	68	91	116	141	167	193	220	N/A	N/A
174	Tamburlu IGK	46	71	96	212	148	175	202	231	N/A	N/A
175	Termodinamik IGK	11	19	29	43	59	77	97	119	144	170

BASINÇ DÜŞÜMLERİ

50/48 UC/UP 065 & 075 & 090											
		Cihaz Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**7,560**	**8,460**	**9,360**	**10,260**	**11,160**	**12,060**	**12,960**	**13,860**	**14,760**	**15,660**
121	Elektrikli Isıtıcı	22	25	27	30	32	35	38	40	43	46
122	Elektrikli Isıtıcı	22	25	27	30	32	35	38	40	43	46
123	Elektrikli Isıtıcı	22	25	27	30	32	35	38	40	43	46
125	Sıcak Sulu Batarya	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13
126	Doğalgazlı Isıtıcı	55	67	80	94	108	124	140	157	175	194
127	Doğalgazlı Isıtıcı	38	45	53	61	70	80	91	102	113	125
128	Doğalgazlı Isıtıcı	38	44	50	57	64	73	82	91	102	113
141	Manuel Taze Hava Alım Damperi	3	4	4	5	5	6	7	8	8	9
142, 143, 144, 145	Economizör	3	4	4	5	5	6	7	8	8	9
161	G4 Filtre	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7
162	F7 Filtre	18	20	22	25	27	30	32	34	37	39
163	G4 + F7 Filtre	17	20	22	25	28	30	33	36	39	42
164	M6 + F7 Filtre	55	63	71	79	87	95	104	112	121	130
175	Termodinamik IGK	6	6	7	7	8	9	10	11	11	12
		Taze Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2,160**	**3,600**	**5,040**	**6,480**	**7,920**	**9,360**	**10,800**	**12,240**	**13,680**	**15,120**
172, 174	Tamburlu IGK Taze Hava Filtresi	12	21	31	42	55	69	86	106	128	153
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	97	121	144	169	193	219	N/A
		Egzoz Hava Debisi (m³/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2,160**	**3,600**	**5,040**	**6,480**	**7,920**	**9,360**	**10,800**	**12,240**	**13,680**	**15,120**
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	97	121	144	169	193	219	N/A
175	Termodinamik IGK	6	12	18	25	33	44	57	70	86	102

ELEKTRİKLİ ISITICI

50 UC-(V)/UP-(V)	Opsiyon No	Min / Maks Isı Çıkışı kW	Nominal Giriş Akımı A	Kapasite Adımları
		kW	A	
025	123	9 / 18 / 27	39	3
035	122	9 / 18	26	2
	123	9 / 18 / 27	39	3
045	121	9 / 18	26	2
	122	9 / 18 / 27	39	3
	123	9 / 18 / 36	52	3
055	121	9 / 18	26	2
	122	9 / 18 / 27	39	3
	123	9 / 18 / 36	52	3
065	121	9 / 18	26	2
	122	9 / 18 / 36	52	3
	123	18 / 36 / 54	78	3
075	121	9 / 18 / 27	39	3
	122	9 / 18 / 36	52	3
	123	18 / 36 / 54	78	3
090	121	9 / 18 / 27	39	3
	122	9 / 27 / 45	65	3
	123	18 / 45 / 72	104	3

Nominal Güç Beslemesi: 400V-3Ph-50Hz

DOĞALGAZLI ISITICI

48 UC-(V)/UP-(V)	Opsiyon No	Min / Maks Net Isı Girişi kW	Min / Maks Isı Çıkışı kW
25	126	7.60 / 34.85	8.13 / 33.56
	127	8.50 / 42.00	8.97 / 40.45
35	126	7.60 / 34.85	8.13 / 33.56
	127	8.50 / 42.00	8.97 / 40.45
45	126	8.50 / 42.00	8.97 / 40.45
	127	12.40 / 65.00	13.40 / 62.93
55	126	8.50 / 42.00	8.97 / 40.45
	127	12.40 / 65.00	13.40 / 62.93
65	126	12.40 / 65.00	13.40 / 62.93
	127	16.40 / 82.00	17.77 / 80.03
	128	21.00 / 100.00	22.77 / 97.15
75	126	12.40 / 65.00	13.40 / 62.93
	127	16.40 / 82.00	17.77 / 80.03
	128	21.00 / 100.00	22.77 / 97.15
90	126	12.40 / 65.00	13.40 / 62.93
	127	16.40 / 82.00	17.77 / 80.03
	128	21.00 / 100.00	22.77 / 97.15

Isıtma Modülleri	Birim	PCH 034	PCH 045	PCH 065	PCH 080	PCH 105
Net Isı Girişi (Min / Maks)	kW	7.60 / 34.85	8.50 / 42.00	12.40 / 65.00	16.40 / 82.00	21.00 / 100.00
Isı Çıkışı (Min / Maks)	kW	8.13 / 33.56	8.97 /40.45	13.40 / 62.93	17.77 / 80.03	22.77 / 97.15
Sezonsal Yerden Isıtma Enerji Verimliliği [ηs,h]***	%	92.1	90.8	93.2	93.2	93.1
Emisyon Verimliliği [ηsflow]***	%	97.3	97.0	97.4	97.1	97.0
Doğalgaz Debisi (G20)*	m^3/h	0.80 / 3.69	0.90 / 4.44	1.31 / 6.88	1.74 / 8.68	1.90 / 10.6
Pilot Nozulu						
Adet	psc	1	1	1	1	1
Boyut	mm	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Ağırlık**	kg	48	58	72	98	118
Güç Girişi (230V-1Ph-50Hz)**	W	11 / 74	15 / 65	15 / 97	40 / 123	20 / 130
Gaz Bağlantısı	UNI/ISO 228/1-G 3/4"					

*Doğalgaz (G20) net kalori değeri 34.02 MJ/m^3 @ 15°C, 1,013 mbar.
**Ağırlık ve güç girişi değerleri ısıtma modülleri için geçerlidir.
***EU 2281/2016 Regülasyonu

SICAK SULU BATARYA

50 UC-(V)/UP-(V) 025 & 035					
Hava Debisi m³/h	Kapasite* kW	Hava Çıkış Kuru termometre Sıcaklığı °C	Hava Basınç Düşümü Pa	Su Debisi m³/h	Su Basınç Düşümü kPa
2,880	28.3	42.3	4	1.21	13.14
3,168	30.4	41.7	5	1.31	14.90
3,456	32.6	41.2	5	1.40	16.68
3,744	34.6	40.6	6	1.49	18.47
4,032	36.6	40.1	6	1.58	20.28
4,320	38.4	39.5	7	1.65	21.96
4,608	40.1	39.0	7	1.72	23.66
4,896	41.7	38.5	8	1.79	25.37
5,184	43.3	38.0	8	1.86	27.09
5,472	44.9	37.5	9	1.93	28.79
5,760	46.4	37.1	10	2.00	30.51
6,048	47.9	36.7	11	2.06	32.22
6,336	49.3	36.3	11	2.12	33.94
6,624	50.7	35.9	12	2.18	35.65
6,912	52.1	35.5	12	2.24	37.37
7,200	53.5	35.2	13	2.30	39.10
7,488	54.8	34.9	14	2.36	40.84
7,776	56.1	34.6	15	2.41	42.55
8,064	57.4	34.3	15	2.47	44.26

*90°C giriş suyu, 20°C su sıcaklık düşüşü, 13°C giriş hava sıcaklığına göre.

50 UC-(V)/UP-(V) 045 & 055					
Hava Debisi m³/h	Kapasite* kW	Hava Çıkış Kuru termometre Sıcaklığı °C	Hava Basınç Düşümü Pa	Su Debisi m³/h	Su Basınç Düşümü kPa
5,400	51.9	41.7	7	2.23	18.79
5,760	54.1	41.1	8	2.33	20.13
6,120	56.4	40.5	8	2.42	21.49
6,480	58.5	40.0	9	2.52	22.83
6,840	60.7	39.5	9	2.61	24.19
7,200	62.7	39.0	10	2.70	25.56
7,560	64.7	38.6	10	2.78	26.94
7,920	66.7	38.2	11	2.87	28.31
8,280	68.6	37.8	11	2.95	29.69
8,640	70.5	37.4	12	3.03	31.07
9,000	72.3	37.0	13	3.11	32.46
9,360	74.1	36.7	14	3.19	33.83
9,720	75.9	36.3	14	3.26	35.22
10,080	77.6	36.0	15	3.33	36.59
10,440	79.3	35.7	15	3.41	37.97
10,800	80.9	35.4	16	3.48	39.34
11,160	82.5	35.1	17	3.55	40.73
11,520	84.1	34.8	18	3.62	42.10
11,880	85.7	34.6	18	3.69	43.49

*90°C giriş suyu, 20°C su sıcaklık düşüşü, 13°C giriş hava sıcaklığına göre.

SICAK SULU BATARYA

50 UC-(V)/UP-(V) 065 & 075 & 090					
Hava Debisi m³/h	**Kapasite* kW**	**Hava Çıkış Kuru termometre Sıcaklığı °C**	**Hava Basınç Düşümü Pa**	**Su Debisi m³/h**	**Su Basınç Düşümü kPa**
7,920	84.2	44.8	5	3.62	22.25
8,352	87.7	44.4	6	3.77	23.76
8,784	91.1	44.0	6	3.92	25.30
9,216	94.1	43.5	7	4.05	26.69
9,648	97.1	43.1	7	4.17	28.09
10,080	100.0	42.6	8	4.30	29.50
10,512	102.8	42.2	8	4.42	30.92
10,944	105.6	41.8	8	4.54	32.35
11,376	108.4	41.5	8	4.66	33.78
11,808	111.0	41.1	9	4.77	35.21
12,240	113.7	40.8	9	4.89	36.65
12,672	116.3	40.4	10	5.00	38.08
13,104	118.8	40.1	10	5.11	39.52
13,536	121.3	39.8	11	5.22	40.96
13,968	123.8	39.5	11	5.32	42.41
14,400	126.2	39.2	12	5.43	43.85
14,832	128.6	38.9	12	5.53	45.30
15,264	131.0	38.6	13	5.63	46.74
15,696	133.3	38.4	13	5.73	48.19

*90°C giriş suyu, 20°C su sıcaklık düşüşü, 13°C giriş hava sıcaklığına göre.

SICAKLIĞA GÖRE DEĞİŞEN SICAK SU BATARYASI DÜZELTME KATSAYILARI

50 UC-(V)/UP-(V) 025 & 035 & 045 & 055								
Su Sıcaklık Düşüşü (°C)	**Su Giriş Sıcaklığı (°C)**	**Hava Giriş Sıcaklığı (°C)**						
		0	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**
10	50	0.686	0.599	0.512	0.428	0.344	0.263	0.182
	60	0.857	0.768	0.680	0.594	0.508	0.425	0.343
	70	1.028	0.938	0.847	0.760	0.672	0.587	0.503
	80	1.200	1.108	1.016	0.926	0.837	0.750	0.664
	90	1.372	1.278	1.184	1.093	1.001	0.913	0.825
20	50	0.542	0.457	0.371	0.286	0.200	0.105	0.010
	60	0.717	0.630	0.542	0.457	0.371	0.281	0.192
	70	0.891	0.803	0.714	0.627	0.541	0.458	0.374
	80	1.066	0.975	0.884	0.796	0.708	0.623	0.538
	90	1.240	1.147	1.055	0.965	0.875	0.788	0.701

50 UC-(V)/UP-(V) 065 & 075 & 090								
Su Sıcaklık Düşüşü (°C)	**Su Giriş Sıcaklığı (°C)**	**Hava Giriş Sıcaklığı (°C)**						
		0	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**
10	50	0.688	0.601	0.514	0.430	0.346	0.266	0.185
	60	0.857	0.769	0.680	0.594	0.509	0.426	0.344
	70	1.027	0.937	0.846	0.759	0.671	0.587	0.502
	80	1.198	1.105	1.013	0.924	0.834	0.748	0.662
	90	1.368	1.274	1.180	1.088	0.997	0.909	0.821
20	50	0.549	0.463	0.378	0.293	0.208	0.108	0.008
	60	0.722	0.635	0.547	0.462	0.376	0.285	0.193
	70	0.895	0.806	0.717	0.631	0.544	0.461	0.377
	80	1.068	0.977	0.886	0.798	0.710	0.625	0.539
	90	1.240	1.147	1.055	0.965	0.875	0.788	0.701

SIVIYA GÖRE DEĞİŞEN SICAK SU BATARYASI DÜZELTME KATSAYILARI

50 UC-(V)/UP-(V) 025 - 090		
Etilen Glikol (%)	Kapasite Düzeltme Katsayısı	Su Basınç Düşümü Düzeltme Katsayısı
10	0.990	1.019
20	0.978	1.039
30	0.962	1.061
35	0.952	1.073

Propilen Glikol (%)	Kapasite Düzeltme Katsayısı	Su Basınç Düşümü Düzeltme Katsayısı
10	0.980	1.032
20	0.954	1.070
30	0.924	1.112
35	0.908	1.134

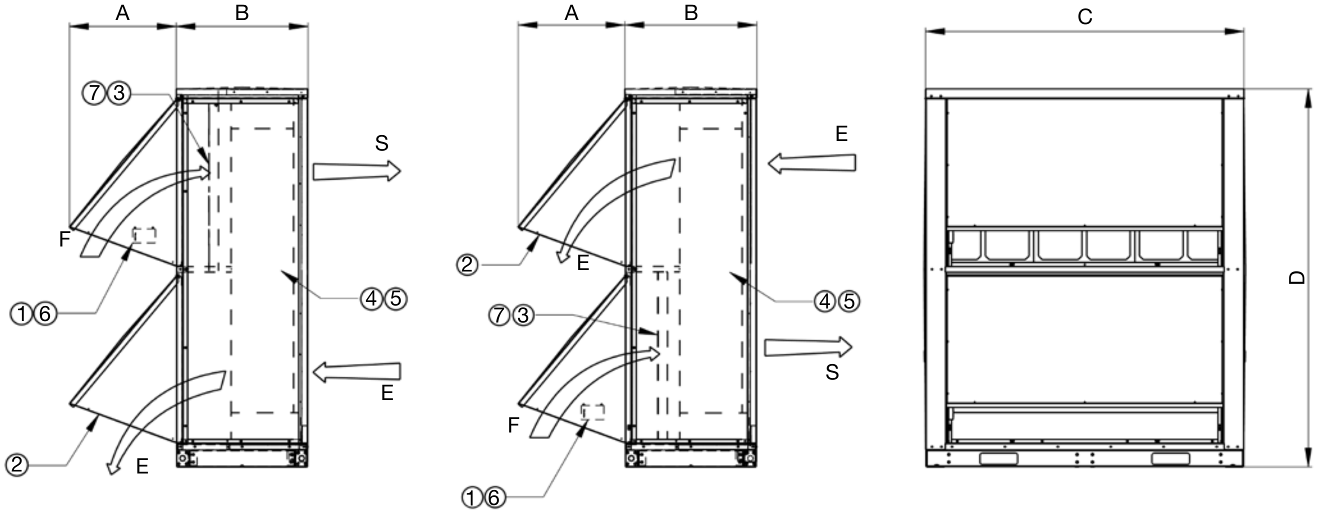
TAMBURLU ENERJİ GERİ KAZANIM MODÜLÜ (ERM)

Fiziksel Veriler				
ERM Modeli	**Birim**	**7E / 7S**	**9E / 9S**	**13E / 13S**
Ağırlık				
Entalpik (E)	kg	225	265	350
Soğurmalı (S)	kg	230	270	355
Hava Debisi				
Maksimum	m³/h	6,450	8,700	12,800
Minimum	m³/h	1,500	2,100	3,100
Cihaz Isıl / Nem Verimi* (Entalpik)				
Maksimum Hava Debisi	%	69.3 / 50.6	68.6 / 49.7	69.3 / 50.6
Minimum Hava Debisi	%	81.4 / 64.4	81.9 / 65.6	81.4 / 64.4
Cihaz Isıl / Nem Verimi* (Soğurmalı)				
Maksimum Hava Debisi	%	71.0 / 61.8	70.4 / 60.3	71.0 / 61.8
Minimum Hava Debisi	%	81.8 / 89.8	82.2 / 91.5	81.8 / 89.8
Rooftop Model Karşılaştırması				
025-035		x		
045-055			x	
065-075-090				x
Enerji Geri Kazanım Isı Değiştiricisi				
Tambur Çapı	mm	1,000	1,165	1,415
Motor Hızı				
E	rpm	10		
S	rpm	20		
Motor IP Sınıfı		IP 54		
Filtre				
Filtre Sınıfı (EN 779)		G4		
Adet	pcs	2	2	3
Filtre Boyutu	mm x mm x mm	565 x 565 x 50	620 x 700 x 50	535 x 840 x 50
Çalışma Limitleri				
Maksimum Dış Hava Sıcaklığı	°C	+52		
Minimum Dış Hava Sıcaklığı	°C	-20		
Boyutlar				
Genişlik	mm	1,192	700 (1,100)	1,485
Uzunluk (Taze Hava Davlumbazı İle)	mm	1,312	700 (1,175)	1,715
Yükseklik	mm	1,679	700 (1,265)	2,000

Elektriksel Veriler				
ERM Modeli	**Birim**	**7E / 7S**	**9E / 9S**	**13E / 13S**
Güç Devresi				
Nominal Güç Beslemesi	V-ph-Hz	400-3-50		
Voltaj Aralığı	V	360-440		
Kontrol Devresi Beslemesi		24 V, Dahili Transformatör ile		
Maksimum Güç Girişi	W	90		180
Maksimum Giriş Akımı	A	0.40	0.40	0.60
Maksimum Besleme Kablosu Çapı	mm²	1.50	1.50	1.50

*Besleme havasının ısıl verimi, -10 °C dış hava ve 21 °C / 50% RH dönüş hava koşullarında.
E: Entalpik tamburlu ısı değiştiricili **S**: Soğurmalı tamburlu ısı değiştiricili

ERM7 S/E, ERM9 S/E, ERM13 S/E İÇİN BOYUTLAR

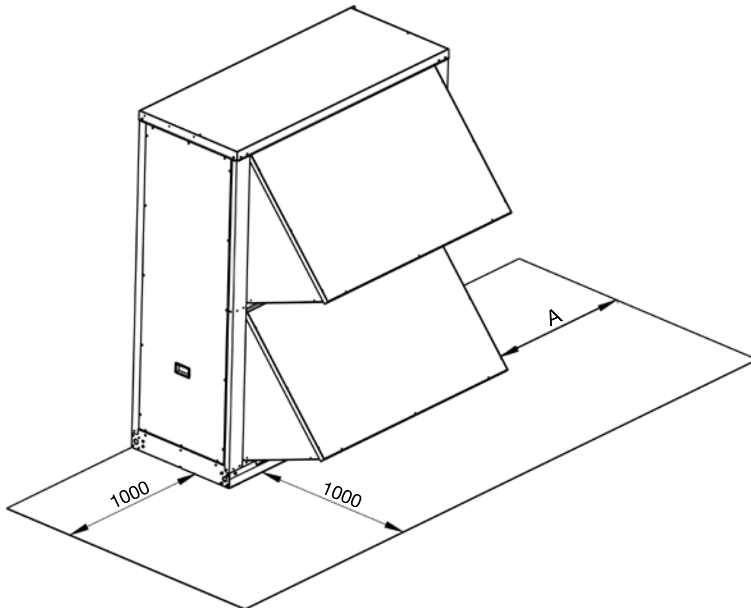


Boyutlar		A	B	C	D
ERM 7 S/E	mm	400	700	1192	1485
ERM 9 S/E	mm	475	700	1312	1715
ERM 13 S/E	mm	565	700	1679	2000

1. Taze hava başlığı
2. Egzoz hava başlığı
3. Filtre
4. Enerji geri kazanım tamburu
5. Hareket sensörü
6. Entalpi sensörü (opsiyon)
7. Kirli filtre anahtarı (opsiyon)

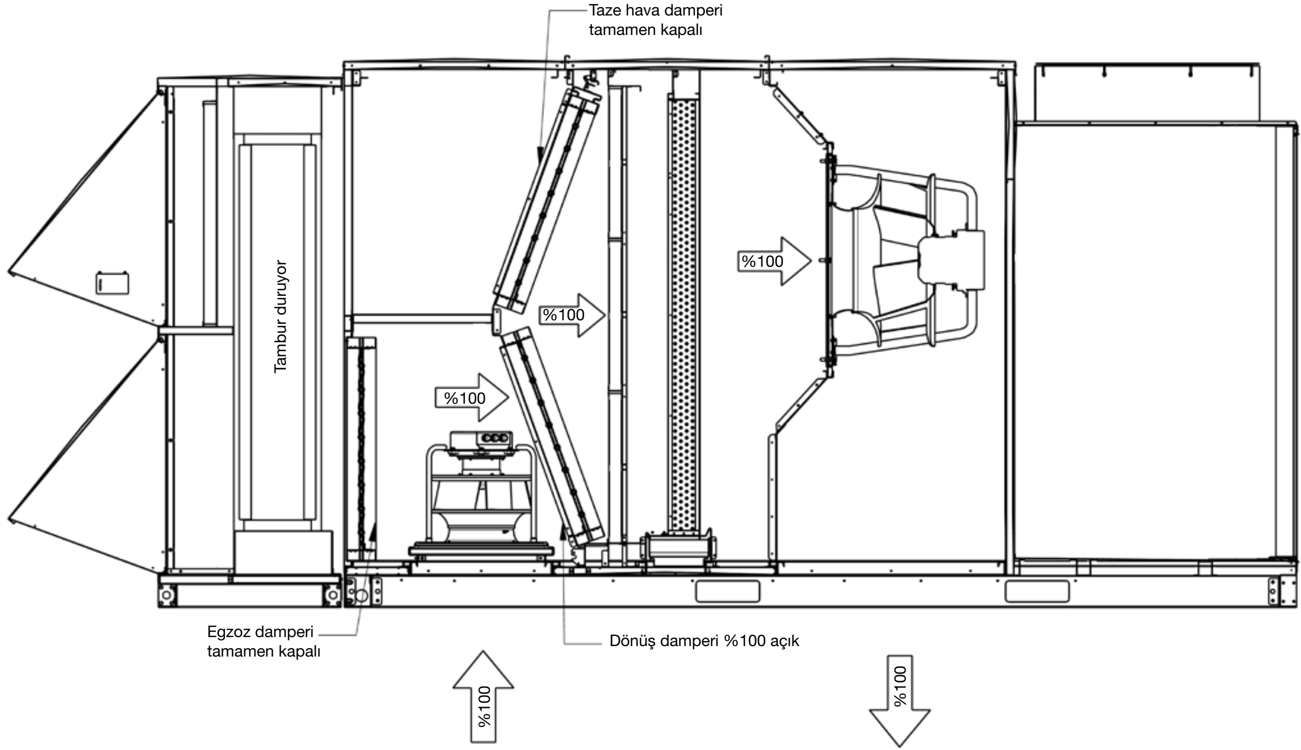
F Taze hava
E Egzoz havası
S Besleme havası

Servis boşlukları (mm)

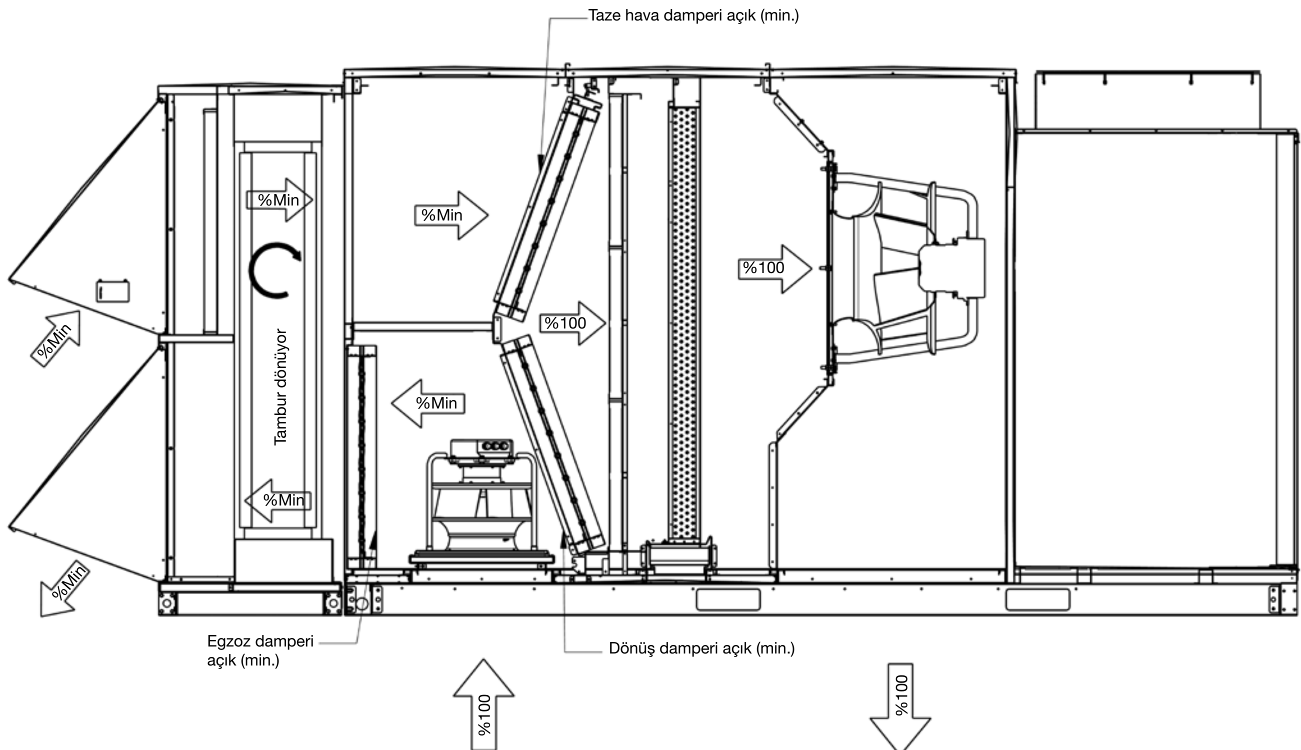


Boyutlar		A
ERM 7 S/E	mm	1100
ERM 9 S/E	mm	1200
ERM 13 S/E	mm	1450

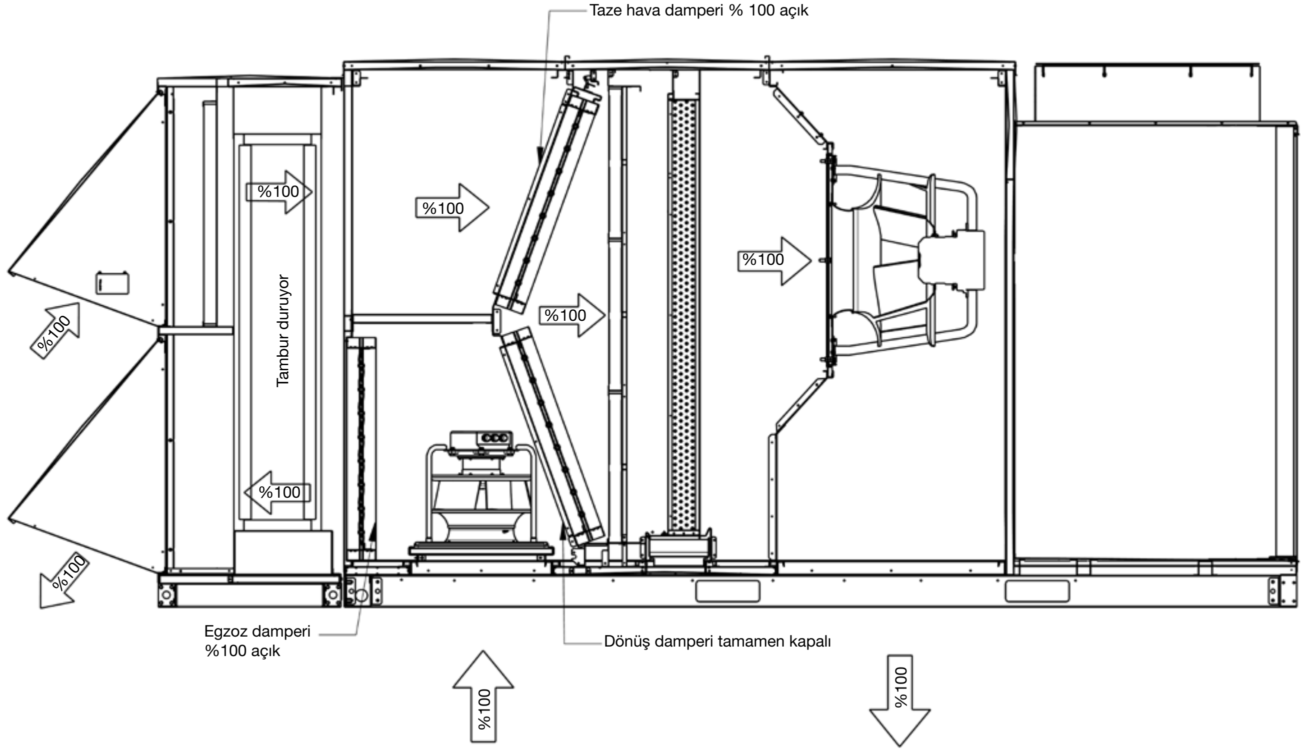
ADIM 1: SİRKÜLASYON MODU



STEP 2: ENERJİ GERİ KAZANIM MODU



ADIM 3: SERBEST SOĞUTMA MODU



TERMODİNAMİK ENERJİ GERİ KAZANIMI (THR)

Mod	Tambur	İç Ünite Fanı	Dönüş Fanı	Taze Hava Damperi	Dönüş Havası Damperi	Egzoz Havası Damperi
1 - Sirkülasyon	Off	On	Off / On	%100 Kapalı	%100 Açık	%100 Kapalı
2 - Enerji Geri Kazanım	On	On	Off / On	Minimum	Maksimum	Minimum
3 - Serbest Soğutma	Off	On	On	%100 Açık	%100 Kapalı	%100 Açık

Cihaz Modeli		Birim	025	035	045	055	065	075	090
Nominal Hava Debisi		m³/h	4,205	5,886	7,568	9,250	10,463	11,533	12,500
THR Devresi Kompresör Karakteristikleri	Tip	Off	Scroll						
	Devre Sayısı / Kompresör Sayısı	On	1 / 1						
	Yağ Tipi	Off	PVE						
	Yağ Hacmi	Off	1.06		1.57				
	Maksimum Giriş Akımı	A	12		15		19		
Soğutucu Akışkan Şarjı (R410A)		kg	3.6		4.6		5.4		

Sıcaklık Limitleri					
Soğutma Modu			Isı Pompası Modu		
Bölge	Hava Sıcaklığı		Bölge	Hava Sıcaklığı	
	Kuru Termometre	Yaş Termometre		Kuru Termometre	Yaş Termometre
İç Ortam			İç Ortam		
Maksimum	+35°C	+24°C	Maksimum	+27°C	+28°C
Minimum	+15°C	+13°C	Minimum	+10°C	+10°C

ÜRÜN ŞARTNAMESİ

Çatı tipi paket klima, tüm ısıtma, soğutma ve havalandırma işlemlerini komple tek ünite içerisinde yapabilen, dış ortama konularak kanallarla mahal içindeki havanın şartlandırılmasını sağlan cihazdır.

Standart / Sertifika / Test

Çatı tipi paket klima cihazları aşağıda belirtilen Avrupa yönetmeliklerinin gerekliliklerini karşılayacak ve bu gerekliliğin karşılığı olan CE etiketi üzerinde olacaktır. Ayrıca cihazlar 2018 yılında Avrupa'da yürürlüğe giren EU 2016/2281 EkoTasarım gerekliliklerini sağlayacaktır.

- Makine Teçhizatı Yönetmeliği: 2006/42/EC,
- Düşük Voltaj Yönetmeliği: 2014/35/EU,
- Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği: 2014/30/EU,
- Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği: 2014/68/EU,
- Makine Emniyeti Yönetmeliği, Makinelerdeki Elektriksel Ekipmanlar, Genel Gereklilikler: EN 60204-1,
- Işın Halinde Yayılan Elekromanyetik Emisyonlar Yönetmeliği: IEC 61000-3-3,
- Yönlendirilen Elekromanyetik Emisyonlar Yönetmeliği: IEC 61000-6-4,
- Elektromanyetik Bağışıklık Yönetmeliği: IEC 61000-6-2.

Cihazlar ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 50001, OHSAS 18001 ve SA 8000 sertifikalarına sahip bir tesiste üretilecektir. Cihazlar Eurovent, CE ve EAC sertifikalarına sahip olacaktır. Cihazda kullanılan filtrelerin yangın ve test sertifikaları bulunacaktır.
Cihazlar fabrikadan sevk edilmeden önce soğutucu akışkan kaçak testi de dahil olmak güvenlik, elektriksel ve fonksiyon testlerini içeren çalıştırma testleri (run test) yapılıp fabrikadan sevk edilecektir. Cihazla birlikte bu testlerin raporları da (run test report) cihazın içinde gönderilecektir.
Çatı tipi klima üreticisinin fabrikasında uluslararası standartlara göre performans testlerinin yapıldığı bir psikrometrik test laboratuvarı bulunacaktır. Müşteriler önceden test ücreti ödenmesi ve ziyaret programı yapılması şartıyla, cihaz için performans şahitlik testi (witness test) talep edebileceklerdir.

Çalışma Sıcaklık Aralığı

Çatı tipi paket klima cihazları -10°C ile 52°C arasında değişen dış ortam sıcaklıklarında tam yükte ısıtma ve soğutma amacıyla termodinamik olarak çalışacabilecektir. Isıtma, termodinamik olarak değil de yardımcı ısıtıcı opsiyonları ile sağlanıyorsa cihazlar kışın -20°C'ye kadar çalışabilecektir.

Gövde

Cihazın iç ünite diye adlandırılan bölümü şartlandırılmış havanın dış hava ile ısı iletimini minimuma indirmek için 30 mm kalınlığında çift cidarlı sandviç paneller ile muhafazalı olacaktır. Sandviç panellerin içinde A1 yanmazlık sınıfında ve en az 30 kg/m^3 yoğunlukta camyünü izolasyon olacaktır. Sandviç paneller 160 gr/m2 çinko kaplamalı galvanizli çelik sactan imal olacaktır. Dış panel sacı polyester toz boyalı ve 500 saat tuz testine dayanıklı olacaktır. Servis kolaylığı açısından cihazın tüm panelleri sökülebilir olacaktır.

Filtre

İç ünite bataryasından önce G4 tipi panel filtre kullanılacaktır.
Filtre bölümleri en az 50 mm'lik 2 adet filtre bölümü ve kızağına sahip olacaktır.
İç ünite bataryasından önce M1 yanmazlık sınıfında metal çerçeveli G4 tipi panel filtre kullanılacaktır.
İç ünite bataryasından önce M1 yanmazlık sınıfında metal çerçeveli F7 tipi panel filtre kullanılacaktır.
İç ünite bataryasından önce M1 yanmazlık sınıfında metal çerçeveli G4 + M6 tipi panel filtreler kullanılacaktır.
İç ünite bataryasından önce M1 yanmazlık sınıfında metal çerçeveli G4 + F7 tipi panel filtreler kullanılacaktır.

Batarya

Bataryalar, içi yivli bakır boru üzerine oluklu alüminyum kanatçıklardan oluşacaktır. Tüm bataryalar üretildikten sonra su havuzunda 30 bar basınçlı hava ile kaçak testine tabi tutulacaktır.
UV ve korozyon dayanımını arttırmak amacıyla iç ünite bataryalarında, alüminyum kanatçıkların üzeri poliüretan ile kaplı olacaktır.
UV ve korozyon dayanımını arttırmak amacıyla dış ünite bataryalarında, alüminyum kanatçıkların üzeri poliüretan ile kaplı olacaktır.

Drenaj Tavası

Soğutma bataryasının altında altı izolasyonlu, eğimli ve servis kolaylığı açısından kayar bir mekanizma ile çıkarılabilir tipte en az 304 kalite paslanmaz çelikten imal bir drenaj tavası kullanılacaktır. Cihazla birlikte drenaj tavasındaki suyun kolayca tahliyesi için üretici tarafından toplu bir sifon temin edilecektir.

Soğutma Devresi

Soğutma çevriminde scroll tip kompresörler ve R410A soğutucu akışkan kullanılacaktır. Daha güvenilir ve verimli soğutma çevrimi için elektronik tip genleşme vanası kullanılacaktır. Her bir kompresör üzerinde elektrikli karter ısıtıcısı bulunacaktır. Her bir soğutucu devresinde yağ gözetleme camı, filtre kurutucu, basınç ve sıcaklık sensörleri, yüksek basınç anahtarı bulunacaktır. Kompresörlerin altında titreşimleri önlemek amacıyla plastik takozlar bulunacaktır. Nakliye sırasında soğutma devresi bakır boru tesisatının hasar görmesini önlemek amacıyla (cihaz sevk edildikten sonra sahada çıkarılmak üzere) kompresör sabitleme parçaları bulunacaktır. Soğutma devresinde yüksek sezonsal verimlilik değerlerini tutturabilmek amacıyla en az 2 bağımsız soğutma devresi ve 4 kompresör veya tek devreli cihazlarda ise invertörlü kompresörler kullanılacaktır. Çift devreli cihazlarda cihazın tek devresi kapalı konumdayken evaporatör bataryalarının yüzeyinden efektif olarak faydalanabilmek amacıyla her bir devrenin bataryaları ard arda (interlaced) sıralanacaktır.

Buz Çözme (Defrost)

Isı pompalı cihazlarda kışın dış hava sıcaklığı düşük olduğunda, dış ünite tarafındaki bataryalarda donmayı önlemek üzere cihazda buz çözme işlemi, kontrol ünitesinden alınacak otomatik uyarlamalı algoritma ile çalıştırılacaktır. Dış ünite bataryası tabanında buz birikmesini önlemek amacıyla batarya alt kaidesi suyun kolay drenajı için eğimli yapılacak ve alt kaidede bir elektrikli ısıtıcı bulunacaktır.

Verimlilik

Projede kullanılacak cihazların tam yükteki EN14511-2018 standardına göre hesaplanmış verimlilik değerleri hem soğutma hem de ısıtmada A sınıfı olacaktır. Ekotasarım 2016/2281 regülasyonuna göre projede kullanılacak cihazların sezonsal verimlilikleri ERP 2021 standardına uygun olarak en az soğutmada 3,53 ısıtmada 3,20 olacaktır.

Besleme Fanı

Cihazın besleme tarafında EC plug tipi motor verimlilik sınıfı IE4, koruma sınıfı en az IP54, izolasyon sınıfı en az B olan fan(lar) kullanılacaktır. Bu fanların debisinin ayarı ve görüntülenmesi kontrolcü üzerinden yapılabilecektir. Servis kolaylığı açısından fanlar sürgülü olacak ve bir kızak vasıtası ile cihazdan dışarı doğru sürülebilecektir. Kontrolcü üzerinden fanların çalışma modu, kritik hat üzerindeki kanal basınç kayıplarından etkilenmeden çalışmak için sabit hava debisi (CAV) veya mahal sıcaklığı ve verimi dikkate alan değişken hava debisi (VAV) olarak ayarlanabilecektir. Cihazın üzerinde besleme fanları arıza yaptığında cihazı durdurup alarm vermesini sağlayacak bir basınç sensörü bulunacaktır.

Kondenser Fanı

Kondenser fanları doğrudan tahrikli aksiyel tipte olacaktır. Fanların üzerinde paslanmaya karşı dayanıklı kompozit malzemeden imal edilmiş fan koruma ızgarası bulunacaktır. Fan motorları üç fazlı, en az çift hızlı, koruma sınıfı en az IP54, izolasyon sınıfı en az B ve aşırı yük korumalı olacaktır.

Sensör

Mahal ısıl şartlarının kontrol edilebilmesi için cihazla birlikte standart olarak dış ortam, besleme kanalı ve mahal (veya dönüş kanalı) sıcaklık sensörleri temin edilecektir.

Ekonomizör

Ekonomizör opsiyonu, cihazın istenen çalışma şartlarındaki taze hava oranını almaya yarayan ve birbiri ile uyumlu çalışan iki adet taze hava ve dönüş damperleri ve motorundan oluşacaktır.
Ekonomizör, dış ortam ve mahal sıcaklık sensörleri ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilecektir. (termostatik kontrol)
Ekonomizör, dış ortam ve mahal sıcaklık sensörleri ile dönüş ve taze hava entalpi sensörleri ile karşılaştırma yapılarak kontrol edilecektir. (entalpik kontrol)

Damper çerçeveleri ve kanatları alüminyum malzemeden imal ve damper sızdırmazlık sınıfı en az klas 2 olacaktır. Damper motoru, elektrik kesilmesinde veya cihaz kapatıldığında otomatik olarak kapanabilmek amacıyla yay geri dönüşlü tip olacaktır.
Ekonomizör, yağmurun girmesini önleyici davlumbaz ve cisimlerin girmesini önleyici tel kafes birlikte tedarik edilecektir. Ekonomizör, dış hava sıcaklığı yeterince düşük olduğunda iç ortam soğutma yükü ihtiyacına göre, damper açıklıkları kontrolcü tarafından otomatik olarak ayarlanarak serbest soğutma (free cooling) yapabilmeye olanak sağlayacaktır.
Üretici tarafından temin edilecek ve mahale monte edilecek bir CO_2 sensörü ile damper açıklıkları kontrolcü tarafından otomatik olarak ayarlanarak mahaldeki iç hava kalitesi muhafaza edilecektir.

Dökümantasyon

Cihazın içinde Türkçe bir kullanım kılavuzu sevk edilecektir. Cihazın katalog, Ecodesign bilgi kılavuzu, kullanım kılavuzu, patlatılmış resimli yedek parça listesi, boyutsal çizimler, elektriksel diyagramlar vb... dökümanlarına halka açık bir internet sitesi üzerinden erişilebilecektir.

Taşıma / Nakliye

Cihazın sahada kolay taşınabilmesi amacıyla cihaz kaidesinde hem forklift ayaklarının gireceği boşluklar ve hem de kaldırma halatlarının takılacağı delikler bulunacaktır. Cihazlar, nakliye ve depolama sırasında dış ortam koşullarından korunmak amacıyla naylona sarılmış olacaktır.

Kanal Bağlantısı

Sahada cihaza olan kanal bağlantılarının istenilen yönde yapılabilmesi amacıyla sipariş sırasında müşteri tarafından bildirilmek koşulu ile cihazlar üreticiden hem besleme hem de dönüş tarafı için alttan, üstten veya bir plenum vasıtası ile yandan kanal bağlantısına izin verilebilecek şekilde sevk edilebilecektir.

Kontrol Panosu / Kullanıcı Arayüzü

Cihazın kontrol panosunda bir güç kapama şalteri olacak ve güvenlik sebebiyle bu şalter kapanmadan pano kapağı açılamayacaktır. Cihazın panosunda kablolar renklendirilmiş ve numaralandırılmış olacaktır. Cihaz içine tüm kablo giriş çıkışları için IP68 koruma sınıflı rakorlar kullanılacaktır.

Cihazın kontrolcüsü, ısıl konforu sağlamak ve enerji verimliliğini maksimum düzeye ulaştırmak için soğutma çevrimi ve cihazın diğer tüm fonksiyon ve opsiyonları optimum şekilde yönetecek ve bütün çalışma parametrelerinin denetimini yapacaktır.
Her bir cihazın üzerinde kalıcı hafızalı, mikroişlemci kontrollü, kullanım kolaylığı açısından standart olarak cihazın tüm parametrelerine ulaşıp cihazın kontrol edilebildiği dokunmatik renkli ekranlı resimle yönlendirilen Türkçe menülü bir LCD ekran olacaktır. Bu kullanıcı arayüzü IP65 koruma sınıfında olacaktır ve dışarıdan darbelere karşı korunmak amacıyla üzerinde bir kapak bulunacaktır. Cihazın tüm elektrik beslemesi, opsiyonlar dahil panodaki tek bir noktadan yapılacaktır. Cihazın kontrolcüsüne erişim cihaza bağlı bir ethernet kablosu bağlantısı ile cihazın yanına gitmeden internet üzerinden yapılabilecek ayrıca cihazda meydana gelebilecek bir alarm önceden belirlenmiş bir e-mail adresine gönderilebilecektir. Cihazın kullanıcı arayüzünden haftalık/günlük/saatlik programlama, iki mahal sensöründen kontrol, ısıl şok önleme, 6 cihaza kadar master/slave kontrol, sıralı veya geciktirmeli başlatma, gece çalışma modu, arındırma modu, akıllı başlatma gibi kullanıcı ihtiyacına göre çok çeşitli fonksiyonlar ayarlababilecektir.

Barometik Egzoz

Cihazın egzoz tarafında alüminyum kanatlardan oluşan, yerçekimi ile kapanan, egzoz tarafını yağmurdan koruyan ve mahal içindeki aşırı pozitif basıncın boşaltılmasına imkan veren barometirk egzoz opsiyonu bulunacaktır.

Güç Egzoz Fanı (Power Exhasut Fan)

Cihazın egzoz tarafında taze hava oranı belirli bir değeri geçtiğinde mahal içindeki aşırı pozitif basıncın boşaltılmasına imkan veren aksiyel tipte bir egzoz fanı bulunacaktır.

Dönüş Fanı

Cihazın dönüş tarafında dönüş kanalındaki basıncı karşılamaya yardımcı olmak amacıyla EC plug tipi motor verimlilik sınıfı IE4, koruma sınıfı en az IP54, izolasyon sınıfı en az B olan fan(lar) kullanılacaktır. Bu fanların debisinin ayarı ve görüntülenmesi

kontrolcü üzerinden yapılabilecektir. Servis kolaylığı açısından fanlar sürgülü olacak ve bir kızak vasıtası ile cihazdan dışarı doğru sürülebilecektir.

Bina Basınçlandırma Kontrolü

Üretici tarafından temin edilecek ve mahalde kullanılacak bir basınç sensörü vasıtası ile besleme ve dönüş fanları sayesinde bina içindeki basınç, kontrolcü üzerinden ayarlanabilecek ve istenen pozitif veya negatif bir değerde tutulabilecektir.

Elektrikli Isıtıcı

Cihazın içinde fabrikada bağlanmış ve testleri yapılmış kademeli bir elektrikli ısıtıcı bulunacaktır. Elektrikli ısıtıcıda güvenlik amacıyla ikisi manuel ikisi de otomatik resetli toplam dört adet koruma sıcaklık anahtarı bulunacaktır. Donma koruma (defrost) çalışması modunda elektrikli ısıtıcılar otomatik olarak devreye girecektir.

Sıcak Sulu Batarya

Cihazın içinde fabrikada bağlanmış ve testleri yapılmış 3 yollu vanası üzerinde oransal kontrollü bir sıcak sulu batarya bulunacaktır. Donma koruma (defrost) çalışması modunda sıcak sulu batarya otomatik olarak devreye girecektir. Sıcak su bataryasının servis amacıyla kesme vanaları üzerinde olacaktır. 3 yollu vana ile besleme sıcaklığına bağlı olarak vana açıklığı değiştirilecek ve % 100 modülasyonlu (0-10 V) kontrol sağlacaktır. Sıcak su bataryası üzerinde bir donma koruma termostatı bulunacak ve bu termostattan gelen sinyale göre don durumunda 3 yollu vana otomatik olarak açılarak gelen tüm su bataryadan geçirilecektir.

Doğalgazlı Isıtıcı

Cihazın içinde fabrikada monte edilmiş yoğuşmalı tipte yüksek verimli ve CO emisyonu 0, NOx emisyonu düşük (<30ppm – Klas 5) ERP yönetmeliklerine uygun bir doğalgazlı ısıtıcı bulunacaktır. Doğalgazlı ısıtıcıda kapasite kontrolü 0-10 V ile % 25-100 arasında oransal olarak sağlanacaktır. Yanma odası ve ısı değiştiricilerin tamamı uzun ömür için en az AISI 441 paslanmaz çelik malzemesinden imal olacaktır. Doğalgazlı ısıtıcıda güvenlik amacıyla manuel resetli güvenlik termostatı, ateşleme ve alev algılama elektrotları, alev iyonizasyon kontrol aygıtı ve yakıcı için elektronik ateşleme aygıtı bulunacaktır. Doğalgazlı cihazların gaz açma işlemlerinin yapılabilmesi için gazlı cihazların modelleri Gazmer internet sitesinde vizeli ürünler kategorisinde yer alacaktır.

Tamburlu (Rotary) Isı Geri Kazanımı

Dönüş havasının enerjisinden faydalanmak amacıyla cihazlarda tamburlu tip ısı geri kazanım kullanılacaktır.
Ayrıca Eurovent sertifikasına sahip olacak bu tambur entalpik tipte olacaktır.
Ayrıca Eurovent sertifikasına sahip olacak bu tambur soğurmalı (sorption) tipte olacaktır.
Isı geri kazanım tamburunun içinde bulunduğu modül fabrikadan ayrı sevk edilip sahada üreticiden temin edilen bağlantı aparatları ile arada kanal bağlantısı olmadan cihaza direkt bağlanacaktır. Tamburun taze hava tarafında tambur ile cihaz arasındaki kısım 30 mm çift cidarlı izolasyonlu olacaktır. Tamburun kablo tesisatı, fabrikadan cihazla birlikte gönderilecek ve kablolama, cihazın içinden kontrol kutusuna bağlanacak ve dolayısıyla cihazın güç beslemesi kontrol panosu üzerinde tek noktadan olacaktır. Tamburu korumak amacıyla taze hava girişinde G4 filtre bulunacaktır.

Termodinamik Isı Geri Kazanımı

Dönüş havasının enerjisinden faydalanmak amacıyla cihazlarda, biri egzoz havası tarafında diğeri evaporatör bataryasının önünde olmak üzere iki DX batarya, bir kompresör ve genleşme vanasından oluşan ısı pompalı ilave bir soğutma devresi bulunacaktır. Termodinamik ısı geri kazanım çevrimi % 20 ile % 100 taze hava aralığında çalışabilecektir.

Güvenlik

Cihazın üzerinde, dönüş havasındaki sıcaklık belirli bir değerin üzerine çıktığında cihazı durdurup alarm vermesini sağlayacak bir ayarlanabilir yangın termostatı bulunacaktır.
Cihazın üzerinde, filtrelerdeki basınç kaybı belirli bir değerin üzerine çıktığında cihazı durdurup alarm vermesini sağlayacak bir fark basınç anahtarı bulunacaktır.
Cihazın üzerinde, dönüş kanalındaki dumanı algılayarak cihazı durdurup alarm vermesini sağlayacak bir duman dedektörü bulunacaktır.

Bina Otomasyon Sistemi Haberleşmesi

Cihazın bina otomasyon sistemi ile haberleşebilmesi için kontrol panosu içinde JBus iletişim kartı bulunacaktır.
Cihazın bina otomasyon sistemi ile haberleşebilmesi için kontrol panosu içinde BACnet iletişim kartı bulunacaktır.
Cihazın bina otomasyon sistemi ile haberleşebilmesi için kontrol panosu içinde LonWorks iletişim kartı bulunacaktır.

Kompresör İzolasyonu

Kompresörlerin üzerinde içindeki yağın donmasını önlemek amacıyla izolasyon içeren kompresör ceketi uygulaması yapılacaktır.

Roofcurb (Çatı Kaidesi)

Cihazın altında cihazın ağırlığını taşıyacak konskrüksüyona sahip izolasyonlu, cihaz ile hava kanalı arasında bir kaide görevi görerek montaj kolaylığı sağlayacak bir roofcurb (çatı kaidesi) kullanılacaktır.

Oda Termostatı

Cihazın mahalden kontrol edilebilmesi (aç/kapa, sıcaklık kontrolü, mod değişimi vb...) için LCD ekranlı programlanabilir bir oda termostatı temin edilecektir.

NOTLAR

Carrier

NOTLAR

ER_AC_105

Sipariş No: No: T3011. 12.2018. Yerine Geçen Sipariş No: T3011.04.2018
Üretici, önceden haber vermeksizin herhangi bir ürün özelliğini değiştirme hakkını saklı tutar.




ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.









GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi Ş. Bilgisu Cad. Gebze 41480 KOCAELİ / TURKEY
Tel: +90 (262) 648 60 00 **Faks:** +90 (262) 648 61 01

www.alarko-carrier.com.tr
e-mail: info@alarko-carrier.com.tr

090119 MİNERAL